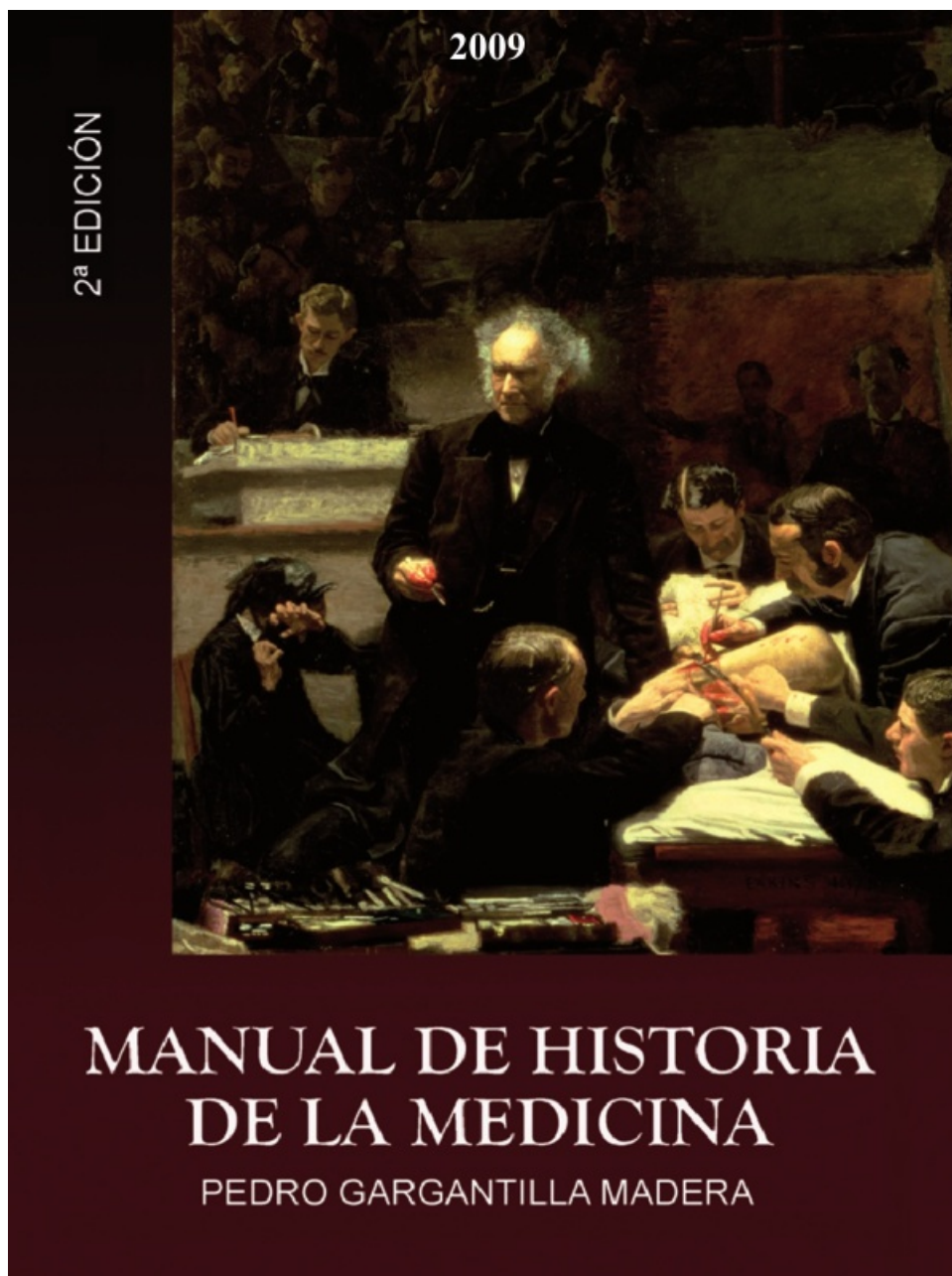




Índice

Prólogo

1. Medicina prehistórica y primitiva
2. Medicina en Sumeria, Babilonia y Asiria
3. Medicina en el Antiguo Egipto
4. Medicina hebrea
5. Medicina hindú
6. Medicina en la Antigua China
7. Medicina prehipocrática
8. Medicina hipocrática
9. Medicina posthipocrática
10. La escuela de Alejandría
11. Medicina romana
12. Medicina bizantina
13. Medicina árabe
14. Medicina en la Edad Media
15. Grandes epidemias
16. Medicina del Renacimiento
17. Medicina del Barroco
18. Medicina de la Ilustración
19. Medicina de la primera mitad del siglo XIX
20. Medicina de la segunda mitad del siglo XIX
21. Medicina del siglo XX

Bibliografía

A Andreas y Alejandro, mis hijos, por las horas de juego que les he robado; a Berta, mi mujer, por su apoyo incondicional.

Prólogo

La Historia de la Medicina es parte de la Historia del hombre, es la ciencia que se encarga del estudio de las medidas llevadas a cabo para combatir las enfermedades y preservar la salud, en cualquier momento histórico y en cualquier área geográfica. Esta monografía no es un tratado enciclopédico, como se puede intuir por el título. Mi intención ha sido mucho más humilde, he pretendido ofrecer una visión integradora del saber médico y facilitar al lector un guión sobre cuáles fueron los principales hitos y las figuras que permitieron el avance científico a través de los siglos. Se han incluido fragmentos extraídos de obras originales para acercar al lector a las fuentes de la Historia de la Medicina.

Espero que el lector disfrute tanto con la lectura de esta «historia» como yo lo he hecho con su preparación.

Alpedrete, septiembre 2008

Tema 1

Medicina prehistórica y primitiva

Contenido:

Paleopatología

Los primeros cirujanos

Enfermedades

Terapéutica prehistórica

La figura del chamán

En 1851 Daniel Wilson utilizó por primera vez el término *prehistoria*, el cual no fue inicialmente muy bien aceptado debido a que etimológicamente indicaba que había existido un periodo de tiempo anterior a la Historia, es decir, que el hombre tuvo un tiempo carente de Historia en su pasado.

La Prehistoria abarca desde la aparición de la vida humana hasta el primer testimonio escrito (4000 a. de JC), a pesar de que la escritura no fue un proceso sincrónico en todas las civilizaciones. Este periodo se puede subdividir en: paleolítico, mesolítico, neolítico y edad de los metales.

A pesar de que a *priori* la medicina prehistórica y primitiva parece estar muy alejada en tiempo y espacio de la medicina actual, existen en nuestras sociedades creencias y prácticas populares con fundamentos muy similares, es lo que se conoce como *folkmedicina*.

Entre los numerosos ejemplos que podrían citarse se encuentra el «mal de ojo», que sirve para explicar dolencias o muertes inesperadas, las malformaciones que aparecen en los recién nacidos y que son atribuidas a «antojos» no satisfechos durante el embarazo, los «alunados»...



La “Mujer de Laussel (Dordoña. Francia) lleva un creciente lunar como símbolo de la renovación continua de la vida.

Así mismo, en nuestro lenguaje disponemos de «fórmulas mágicas» con las que tratamos de contrarrestar determinados efectos nocivos: ¡Jesús!, ¡salud!, ¡lagarto, lagarto!...

Paleopatología

Para acercarnos a los orígenes de la medicina prehistórica disponemos de dos procedimientos: estudiar los conceptos sobre enfermedad y prácticas terapéuticas que llevan a cabo los pueblos primitivos que han sobrevivido hasta nuestros días y mediante la paleopatología. En cuanto al estudio de la medicina primitiva, es bastante probable que la medicina que practican en la actualidad los grupos sociales primitivos sea el reflejo de la que existía en los albores de la civilización, antes de que se desarrollara la escritura. Así por ejemplo, en numerosos pueblos primitivos los antropólogos han constatado que uno de los remedios más recurridos para

contener la hemorragia de una herida es cubrirla con telarañas. Este remedio se utilizó durante siglos en Europa, hasta el punto de que todos los soldados que participaron en la Batalla de Crécy (1346) llevaban entre sus pertenencias una cajita con telarañas.

La paleopatología fue creada a fines del siglo XIX por sir Mark Armand Ruffer, un médico británico destinado en Egipto y en la India, y se puede definir como la ciencia que estudia las enfermedades demostrables en épocas pasadas. Los paleopatólogos disponen de una serie de fuentes: restos óseos, momias, estudio de las analogías con las enfermedades de los primates y restos culturales (dibujos y pinturas). Los métodos usados son muy variados: microscópicos, macroscópicos, químicos, radiológicos, genéticos y estadísticos. En las últimas décadas el desarrollo de la paleogenética (estudio de la conformación molecular del ADN encontrado en fósiles) ha permitido ampliar los conocimientos médicos del hombre prehistórico. Los paleopatólogos, por ejemplo, han identificado la existencia de tumores óseos en el hombre de Java (*Pithecanthropus erectus*), que vivió hace uno o dos millones de años, o caries en algunas piezas dentarias de *Australopithecus* (grupo de homínidos que vivió hace unos tres millones de años).

A través del morfograma, un esquema diseñado por Decourt y Doumic, podemos obtener datos antropométricos de los restos encontrados. Habitualmente se utilizan cinco medidas: longitud total, anchura de hombros (diámetro bihumeral), diámetro bitrocantéreo, perímetro torácico y la distancia entre el trocánter mayor y el pie (expresión de la longitud del miembro inferior). La relación entre el diámetro bihumeral y bitrocantéreo es un dato orientativo en cuanto a masculinidad o la feminidad del sujeto encontrado; mientras que la longitud corporal y la longitud del miembro inferior nos aporta información sobre la función hipofisaria o tiroidea.

Los primeros cirujanos

El término cirugía deriva del griego *cheiros*, que significa mano, y de *ergon*, trabajo. Así pues, literalmente la cirugía sería el arte de trabajar con las manos. El nacimiento de la cirugía se puede fijar en el Neolítico, durante el cual aparecieron

unos «profesionales» que con técnicas y adminículos muy rudimentarios practicaron las primeras trepanaciones (del gr. *trypanon*, perforar). Los arqueólogos han encontrado cráneos, con una antigüedad que se remonta al año 3000 a. de JC, en los que se habían practicado trepanaciones. Los más antiguos encontrados se ubican en la cuenca del río Danubio.

En cuanto al área geográfica de difusión de la trepanación craneal prehistórica es extraordinariamente amplia: Europa, Asia y América. Así, disponemos de más de medio millar de cráneos trepanados en el Paleolítico japonés, muy superior es la cifra correspondiente al Neolítico europeo. En América estos hallazgos son especialmente abundantes en Perú a partir del segundo milenio antes de nuestra Era.

En contra de lo que pudiera pensarse *a priori*, un elevado número de los pacientes consiguieron sobrevivir a la trepanación, a juzgar por las cicatrices encontradas en los cráneos. En un estudio realizado en los restos óseos hallados en la tribu Yanto (Perú) los investigadores encontraron tejido calloso en 250 de los 400 cráneos analizados. En los cráneos europeos el índice de supervivencia es menor. Por otra parte, se han encontrado cráneos en los que se realizaron varias trepanaciones, en un cráneo inca se han identificado hasta siete perforaciones, algunas de las cuales se realizaron en periodos diferentes de tiempo.

El material quirúrgico que utilizaron para realizar la intervención era muy elemental, se realizaba habitualmente con ayuda de una lámina de piedra bien pulida. En cuanto a la vía de abordaje, el cirujano podía elegir tres diferentes: una simple perforación, el raspado paulatino sobre la zona o bien realizar cortes rectilíneos o circulares. Habitualmente las incisiones se realizaban en los huesos temporal y occipital, probablemente la experiencia les enseñó que cuando la trepanación se realizaba a nivel del hueso parietal se producía una hemorragia más copiosa y el pronóstico era peor.

A pesar de que desconocemos cuáles eran las indicaciones de este acto médico, la hipótesis más aceptada es la concepción mágico-religiosa. No es difícil imaginar que un enfermo epiléptico o con fuertes cefaleas fuera considerado en aquella

época un endemoniado, una persona portadora de un espíritu maligno. Únicamente a través de la trepanación el demonio podría ser eliminado del cuerpo del enfermo y el paciente podría recuperar la salud.

El fragmento óseo extraído (*rondelle*) era considerado un amuleto valiosísimo, a partir de ese momento su propietario no se separaría de él durante el resto de su vida, en el supuesto de que consiguiera sobrevivir al acto quirúrgico, ya que en caso contrario uno de los miembros del grupo «heredaría» el fragmento. De esta forma los hombres prehistóricos mantenían presentes a sus muertos (rito mágico-religioso).

Tampoco es descabellado pensar que los cirujanos primitivos además de realizar trepanaciones fuesen capaces de drenar las heridas. En esta línea, se ha constatado que los indios dakota utilizaban el cañón afilado de una pluma, previamente adosado a la vejiga de un animal, para aspirar el pus de una herida. Cuando la herida era drenada dejaban unos cañones huecos en ella para que los fluidos pudiesen salir. Este principio sigue estando vigente en la actualidad, con la diferencia que se emplean tubos de goma.

Enfermedades

Entre las enfermedades más frecuentes de la prehistoria se encontraron, sin lugar a dudas, las fracturas y las heridas. Los restos óseos han permitido a los investigadores demostrar la existencia de osteomielitis, osteomas, meningiomas (el hallazgo más antiguo se remonta a un niño *Homo erectus* encontrado en Niza y que vivió hace unos 200.000 años), artrosis o raquitismo.

En una sociedad de cazadores nómadas la existencia de una fractura ponía en peligro el grupo, ya que retrasaba o impedía la marcha. Por este motivo la idea de fijar un hueso roto, con la intención de inmovilizarlo, no debió tardar en surgir; de esta forma se evitaban los dolores producidos por el traumatismo y se favorecía la movilidad del enfermo. El entablillado se realizaba de forma muy elemental, generalmente con ramas. En algunos pueblos primitivos emplean arcilla blanda, con la cual forman una especie de funda en torno al miembro fracturado, una

técnica que recuerda bastante a las actuales escayolas.

Los médicos aztecas recomendaban la siguiente medida ante una fractura:

«Primero ha de ser entablillado, extendido y ajustado (...) y si esto no bastara, ha de hacerse una incisión, descubriendo los extremos del hueso, y se insertará una rama de abeto en la cavidad de la médula».

Durante el Neolítico la vida media estaba en torno a los treinta años y la longevidad del hombre era superior a la de la mujer, esto se debe a que los partos y los embarazos tenían una elevada mortalidad. También es probable que las mejores piezas de carne fueran para los varones, ya que debían de ser robustos y estar bien alimentados para que pudieran salir a cazar.

Terapéutica prehistórica

La medicina prehistórica se caracterizó por ser intuitiva, mágica y religiosa. Nuestros antepasados, como respuesta al dolor, a una hemorragia o a una herida reaccionaban instintivamente friccionando la región anatómica, chupando la herida o comprimiendo la hemorragia.

Tabla 1. *Farmacopea primitiva*

– Estrofantina	– Ipecacuana
– Tubocuranina	– Quina
– Opio	– Copaiba
– Coca	– Jalapa
– Cohoba	– Lobelia

Con el paso del tiempo atribuirían a los fenómenos naturales (sol, luna, erupciones volcánicas...) voluntades sobrenaturales a las que sería preciso rendir reverencia. La enfermedad sería producida por estas voluntades, por espíritus malignos o por seres humanos en los que se habrían encarnado tales espíritus. Con el paso del tiempo la

enfermedad adquirió un concepto mágico-religioso.

De forma simultánea, y como producto de la experiencia y del empirismo, el hombre primitivo comprobó que existían ciertas sustancias vegetales que tenían poderes curativos, iniciándose así una rudimentaria farmacopea. Las contribuciones de la medicina primitiva a la terapéutica médica han sido muy diversas (Tabla 1) y una práctica universal fue cubrir las heridas con hojas y otras materias vegetales.

La figura del chamán

En la medicina primitiva no existe distinción entre enfermedad orgánica, funcional y psicosomática, debido a que el concepto que prima es el mágico. Para estos pueblos la enfermedad puede ser producida por el azar (vgr. procesos traumáticos) o por procesos de tipo mágico. En un estudio realizado por Clements (1932) se concluyó que existen cinco causas mágicas capaces de producir la enfermedad (Tabla 2).

Tabla 2. Causas mágicas de enfermedad

- *Infracción del tabú*
- *Hechizo dañino*
- *Posesión de un espíritu maligno*
- *Intrusión de un cuerpo extraño*
- *Pérdida del alma*

La infracción del tabú se produce cuando se rompen las normas sociales que intentan preservar al individuo de las impurezas. Se suele relacionar con los alimentos (consumo de alimentos y bebidas prohibidas), la conducta sexual (mantener relaciones sexuales durante el periodo menstrual o entre consanguíneos) y las relaciones del individuo con la familia y el grupo social (desobediencia a padres y sacerdotes).

La inducción de la enfermedad por un hechizo dañino es muy característica de los pueblos africanos y en algunos grupos étnicos de Las Antillas. Se realizan efigies de madera, arcilla o cera que son traspasadas con clavos o en las que se realizan mutilaciones para que aparezcan en los enemigos. Esta concepción de la enfermedad explica su rechazo a dejarse fotografiar, ya que su imagen podría ser utilizada para provocarles un daño.

Hay una creencia ancestral de que existen espíritus buenos y malos que se encuentran localizados en objetos inanimados y en seres vivos. Es necesario realizar determinados rituales a estos espíritus para no ofenderles, puesto que en tal caso podrían invadir al individuo y ocasionarle enfermedades. La intrusión de un cuerpo extraño dentro del organismo es la base de su rechazo a recibir inyecciones y transfusiones.

En todas las culturas primitivas existe la creencia universal de que el alma es la parte esencial del individuo y que se puede perder de muy diversas formas, como por ejemplo por un susto, por un accidente imprevisto o por un temor desencadenado de forma súbita. La localización del alma varía de unas culturas a otras, en algunas se encuentra en las uñas, en otras en el pelo o, incluso, puede localizarse en los excrementos.

Cuando el hombre prehistórico se hizo sedentario apareció la figura del sanador o chamán, se trataba de un miembro del grupo capaz de diagnosticar, pronosticar, preparar un medicamento sanador o realizar un rito mágico. Para el diagnóstico, obviamente, el chamán recurría a métodos mágicos que le permitían identificar la dolencia, con tal fin arrojaba granos de maíz, piedras o huesos pequeños, o examinaba las vísceras de animales sacrificados. En otros casos el chamán entraba en un estado de trance, tras inhalar polvos de semillas alucinógenas, que le ponía en contacto con la divinidad.

La clave del poder curativo radicaba en la capacidad de liberar la fuerza psíquica del individuo enfermo. Las formas de expresión eran muy variadas: transferir el maleficio a otra persona o a un animal doméstico (pollo, cabra) o bien proyectar el mal hacia un objeto inanimado (generalmente un utensilio de madera), que

posteriormente sería abandonado en un sendero de la selva o enviado al mar en una pequeña embarcación. En aquellos casos en los que se había producido una infracción del tabú era muy importante que el enfermo reconociese su culpabilidad mediante un proceso de catarsis, ya que al ser consciente de las faltas morales cometidas podría recuperar la salud. Con este fin se realizaban además ritos de purificación con agua (vgr. los hindúes en el Ganges), ayuno, inducción del vómito o de purgas.

En aquellas dolencias provocadas por simpatía maléfica era preciso realizar exorcismos y conjuros siguiendo ritos y fórmulas mágicas establecidas. Las enfermedades producidas por intrusión de cuerpos extraños eran tratadas mediante ventosas y maniobras de succión, posteriormente el chamán exhibiría a la comunidad pequeños objetos (huesos, piedras), que supuestamente habían sido extraídos al enfermo.

En aquellos casos en los que la enfermedad era provocada por la posesión de un espíritu maligno se recurría a intentar expulsar al espíritu asustándole con ruidos, batiendo instrumentos (sonajeros, tambores) o realizando danzas rituales mientras se recitaban textos mágicos. Por último, si la enfermedad había sido causada por el rapto del alma, el chamán tenía que desdoblar la suya y hacer que saliese en busca del alma del enfermo, para que la obligase a reintegrarse nuevamente en el cuerpo abandonado.

Por último, señalar que todos los autores, con Ackerknecht a la cabeza, insisten en que el médico primitivo era sincero con el ejercicio de su profesión, tanto desde el punto de vista vocacional como en su creencia. La medicina que realizaba el chamán se puede considerar que era terapéuticamente más completa que la actual, porque en el concepto de enfermedad se integraban aspectos orgánicos y psicosomáticos.

La figura del chamán debió surgir por la necesidad de buscar intermediarios entre los dioses y los hombres, para terminar con la acción maléfica de los espíritus. La representación gráfica más antigua del chamán es la que aparece en una pintura rupestre encontrada en una cueva de Ariège (Francia), llamada *Les trois freres* (los

tres hermanos), ya que fue descubierta por los tres hijos del Conde de Begouen. En ella aparece representado un hombre ataviado con la piel de un animal, la cabeza y cuernos de un reno, y orejas parecidas a las de un oso. Parece encontrarse practicando los pasos de un baile o de una danza ceremonial.

La actitud que adoptaba el grupo frente al paciente era muy variada, si la enfermedad era leve se le administraba un tratamiento pero si era grave o de causa incomprensible se consideraba que era un castigo divino, en tal caso podría ser abandonado a su suerte o ser sacrificado a los dioses.



Cráneo datado en el Neolítico, 3500 a. JC., conservado en el Museo de Historia Natural de Lausanne, trepanado posiblemente con sílex.

Tema 2

Medicina en Sumeria, Babilonia y Asiria

Contenido:

Código de Hammurabi

Cuando los enfermos asisten a la plaza

Acto médico

Terapéutica

Origen del caduceo



Código Hammurabi

Entre los años 3200 y 3800 a. de JC los sumerios se asentaron en una llanura fértil comprendida entre los ríos Tigris y Éufrates, que nacen en las montañas de Armenia y desembocan en el Golfo Pérsico. Era el inicio de la civilización mesopotámica, no en balde *Mesopotamia* significa región entre ríos (del griego

Mesos, entre, y *Potmós*, río). Fue sede de unas extraordinarias civilizaciones y el centro más importante de la cultura humana. En Mesopotamia surgieron y se asentaron los sumerios con su capital Ur, los acadios, los babilónicos y los asirios, con su capital Nínive. Entre los numerosos monarcas que gobernaron esta región merece la pena destacar a Sargon, Asurbanipal, Nabucodonosor y Hammurabi, entre otros.

Esta área geográfica se encontraba en el paso de numerosas rutas de caravanas, rodeada por desiertos y expuesta al asalto de los nómadas, motivo por el cual los mesopotámicos edificaron ciudades amuralladas. A estos pueblos debemos adquisiciones tan importantes como un sistema de pesos y medidas, la rueda, la polea, la palanca, el vidrio, la cerámica, la división del año en 12 meses y 365 días, la semana en siete días, la hora en 60 minutos y el minuto en 60 segundos.

Las más antiguas fuentes médicas escritas proceden de las civilizaciones mesopotámicas, disponemos de tablillas de arcilla grabadas con un estilete (escritura cuneiforme) en las que se abordan aspectos médicos. El documento médico más antiguo conocido es una tablilla sumeria del tercer milenio en la que aparecen recogidas quince recetas médicas, fue encontrada en Nippur en 1974, en la biblioteca del Palacio Real de Ebla.

Código de Hammurabi

Hammurabi fue un monarca de la primera dinastía babilónica que reinó entre los años 2125 y 2081 a. de JC, y que promulgó la más antigua colección de leyes que se conoce. El código que lleva su nombre fue descubierto en las ruinas de Susa, bajo los escombros del antiguo palacio real, y en la actualidad se encuentra en el Museo del Louvre, en París. Sus medidas son 2.25 m de altura y 1.90 m de circunferencia en su base, en la cual se encuentra grabado el texto oficial del código.

En la parte superior aparece el rey recibiendo las leyes del dios Shamash, dios del sol y de la justicia, vestido con traje de volantes, sentado en un trono con escabel y con una tiara de cuernos sobre la cabeza. A sus espaldas aparecen dos llamas

simbólicas. La divinidad dirige su mano derecha, armada de cetro, hacia Hammurabi, que se encuentra de pie, en actitud hierática y reveladora.

Tabla 1. Código de Hammurabi

- 215. Si un médico opera con un punzón de bronce a un hombre noble por una herida grave y le salva la vida, o si abre con una lanceta de bronce la nube de un ojo de un hombre noble y salva el ojo del hombre, recibirá 10 siclos de plata.*
- 216. Si se trata de un plebeyo recibirá 5 siclos de plata.*
- 217. Si fuera un esclavo, el dueño del esclavo entregará al médico 2 siclos de plata.*
- 218. Si un médico ha tratado a un noble de una herida grave con el punzón de bronce y le ha causado la muerte, o si ha abierto la nube de un ojo de un noble con el punzón de bronce y le ha reventado el ojo, se le contarán las manos.*
- 219. El médico que opere con el cuchillo de bronce al esclavo de un hombre libre y le provoque la muerte, restituirá esclavo por esclavo.*
- 220. Si le abre un tumor del ojo con el punzón de bronce y destruye el ojo, pagará en plata la mitad del precio del esclavo.*
- 221. Si un médico ha curado un miembro roto de un hombre libre o ha hecho revivir una víscera enferma mediante una operación, el enfermo entregará al cirujano 5 siclos de plata.*
- 222. Si es un plebeyo, le dará 3 siclos de plata.*
- 223. Si se trata del esclavo de un noble, el dueño del esclavo entregará al cirujano 2 siclos de plata.*

El código de Hammurabi se compone de tres partes: introducción, texto propiamente dicho y conclusión. La introducción consta de pomposas frases que hacen relación al establecimiento de «la justicia y la felicidad» para todos los súbditos. El texto jurídico contiene 282 artículos en los cuales se abordan aspectos

relacionados con los delitos, la familia, la propiedad, la herencia o relativos a la esclavitud. Desde el punto de vista médico, hay artículos que regulan la actividad de los profesionales y fijan los honorarios que deben recibir los médicos según la intervención efectuada y la clase social a la que pertenece el enfermo (Tabla 1).

Cuando los enfermos asistían a las plazas

La escritura más antigua del mundo es la cuneiforme, de la cual poseemos treinta mil tablillas grabadas con un estilete, fueron encontradas en la biblioteca de Assurbanipal en Nínive. En ellos podemos leer, por ejemplo, el célebre *Poema de la creación* o *Eunama elis*, y el no menos importante Poema de Gilgamesh. Aproximadamente 800 tablillas están relacionadas con cuestiones de tipo médico, entre las cuales hay una que perteneció a Ur-Lugal-Edin y que actualmente se encuentra en el Museo del Louvre. En ella aparece su nombre junto a dos cuchillos, la imagen de dos dioses y la siguiente inscripción:

«Oh dios Edin-Mugi, ministro del dios Gir que asiste a las madres durante el parto, Ur-Lugal-Edin, el médico es tu servidor».

A través de la lectura de las tabillas hemos podido saber que los conceptos terapéuticos asirio-babilónicos se basaban en la creencia de que todos los fenómenos terrenales o cósmicos se encontraban subordinados a la voluntad de los dioses (carácter teúrgico de la medicina), todas las dolencias o maleficios eran producidos por demonios y las curas se explicaban a través de una correlación estrecha con los dioses o con genios benéficos. En la medicina mesopotámica la dolencia es un castigo divino, originado por una falta, por eso motivo la intervención del médico-sacerdote se iniciará con una confesión y la curación tiene un tinte de purificación.

En la medicina mesopotámica se pueden distinguir tres aspectos: teúrgico, astrológico y aritmético. Cuando un mesopotámico enfermaba se daba por hecho de que el paciente o alguno de sus familiares habían cometido algún pecado y que la dolencia era la manifestación del castigo divino. El vocablo que utilizaban los

mesopotámicos para referirse a una enfermedad era *shertu*, que al mismo tiempo significaba pecado, castigo y cólera de los dioses.

En su concepción mágico-religiosa distinguían una triada superior o cósmica (Anu, dios del cielo; Enlil, dios de la tierra; Ea, dios de las aguas), una triada astral (Sin, dios de la luna; Shamash, dios del sol; Ishtar, diosa del amor, de la maternidad y de la fecundidad), dioses secundarios, genios buenos (Lamassu) y demonios (Utukku). Ea, cuya ciudad santa fue Eridú, era la deidad más importante de la medicina asiria, era al mismo tiempo el dios de las aguas, de la purificación, de los oráculos y de los exorcismos. En la Tabla 2 aparecen recogidos algunos de los seis mil espíritus malignos que podían producir enfermedades.

Tabla 2. *Dioses mesopotámicos relacionados con la aparición de enfermedades*

<i>Dioses</i>	<i>Enfermedades</i>
<i>Tin</i>	<i>Cefalea</i>
<i>Namtaru</i>	<i>Dolor de garganta</i>
<i>Nergal</i>	<i>Fiebre</i>
<i>Ahhazu</i>	<i>Enfermedades hepáticas</i>
<i>Lamasu</i>	<i>Mortalidad infantil</i>
<i>Urugal</i>	<i>Epidemias</i>

En cuanto al segundo aspecto, la astrología, los mesopotámicos pensaban que los astros participaban en la aparición de algunas enfermedades, así como en la exacerbación de ciertas afecciones o en el destino del hombre.

Por último, se encontraba la influencia de los números, la cual se trasluce del hecho de que admitían la existencia de días favorables y de días adversos para visitar a los enfermos y para administrar medicamentos. Así por ejemplo, sabemos que para ellos los peores días eran los divisibles por siete.

Heródoto (1-86 a. de JC) refiere que cuando visitó Mesopotamia observó que «los

babilonios traían a sus enfermos al mercado», les hacían sentarse en el suelo y esperar a que pasara algún viandante, el cual estaba obligado a preguntarles y a recomendarles algún remedio, en el supuesto de que hubiese enfermado con síntomas similares.

Acto médico

La medicina era un arte sagrado para los mesopotámicos, se enseñaba en el templo y el médico-sacerdote era uno de los personajes más doctos de la ciudad-estado, sabía leer y escribir, estaba versado en ciencia, religión, literatura, adivinación y astrología.

Los médicos-sacerdotes podían pertenecer a tres categorías: baru (se ocupaban del diagnóstico, de las causas de la enfermedad y del pronóstico), ashipu (exorcista que arroja los demonios causantes de la enfermedad) y asu (encargado de suministrar los medicamentos). Nos han llegado algunos de los conjuros que se empleaban contra la mordedura de serpiente o contra la picadura del escorpión.

Dado que la vida era entendida como un don de los dioses, la enfermedad era el resultado de un castigo divino, por este motivo la intervención del médico o sacerdote se iniciaba con una confesión por parte del paciente. En la primera parte del acto médico (anamnesis) se producía un pormenorizado interrogatorio a través del cual el médico trataba de descubrir el pecado causante de la enfermedad. No era infrecuente que el médico realizase las siguientes preguntas: ¿Has dicho sí, cuando querías decir no? ¿Has dado falsas cuentas? ¿Has pisado agua sucia? ¿Has enfrentado a un amigo contra un enemigo?

A continuación se intentaba llegar al diagnóstico de la enfermedad y al pronóstico, para lo cual se servían de la adivinación. Utilizaban numerosos métodos, como podía ser la observación de animales o insectos que se encontraba en su camino cuando iba a ver a su paciente, así, un ave volando a su derecha indicaba que habría mejoría, mientras que si volaba por la izquierda era señal de mal augurio. También empleaban la empiromancia (fuego), lecanimancia (polvo), oniromancia (sueños), economancia (dibujos que realiza el aceite al ser mezclado con agua)... De todas las

formas de adivinación que empleaban la más costosa era la hepatoscopia, que consistía en sacrificar un animal, generalmente un cordero o un cabrito, y estudiar la forma, volumen, color, surcos. de su hígado.

¿Por qué estudiaban con tanta minuciosidad esta víscera y no otra? Porque para los mesopotámicos el hígado era el asiento del alma y centro de la vida, se suponía que la sangre se originaba en este órgano y que desde aquí era distribuida al resto del organismo. Los sacerdotes mesopotámicos describieron en el hígado montículos, ríos, caminos, un palacio con sus puertas, una mano, una oreja, un diente, un dedo, etc.

En el estudio de la anatomía del hígado distinguieron un lóbulo derecho (*pars familiaris*) y uno izquierdo (*pars hostilis*). La parte derecha se consultaba para cuestiones relativas al propio interrogador y la izquierda para lo concerniente a las otras partes implicadas en la cuestión. En los templos se conservaban modelos de arcilla de hígados normales para facilitar el proceso de adivinación, lo que vendría a corresponder, salvando la distancia, a nuestros modernos atlas de anatomía.

La práctica de la hepatoscopia se extendió a Grecia, Roma y Etruria. En *Electra* de Eurípides, por ejemplo, se puede leer:

«Entonces cogió a la víctima explorándola, en el hígado no había ninguna protuberancia, pero los conductos biliares revelaban una sorpresa desagradable para el espectador».

Terapéutica

El tratamiento era bastante complejo e incluía exorcismos, plegarias, sacrificios a los dioses, penitencias, baños, masajes o la administración de fármacos. La mayoría de las drogas que se mencionan en las tablillas cuneiformes pertenecen al reino vegetal (utilizaron hasta 250 variedades de plantas medicinales), pero también emplearon minerales y materias procedente del reino animal (Tabla 3). La mayoría de los medicamentos eran ingeridos con cerveza para paliar el sabor desagradable que producían. Así mismo, los médicos conocían los emplastos y los vendajes, que se colocaban sobre las pomadas, elaboradas con grasas.

Tabla 3. *Tratamientos mesopotámicos*

<i>Reino vegetal</i>	<i>Reino mineral</i>	<i>Reino animal</i>
<i>Casia</i> <i>Mirra asafétida</i> <i>Tomillo</i> <i>Sauce</i> <i>Pino</i> <i>Higuera</i> <i>Peral</i>	<i>Cloruro sódico</i> <i>Citrato potásico</i>	<i>Leche</i> <i>Piel de serpiente</i>

En Nínive se han encontrado instrumentos quirúrgicos (bisturís, sierras, trépanos) realizados con bronce y obsidiana.

Entre los múltiples tratamientos quirúrgicos que realizaron se encuentran, por ejemplo, la curación de heridas, la evacuación de abscesos, flebotomías, amputaciones, trepanaciones y operaciones de cataratas.

Origen del caduceo

Desde Mesopotamia se ha utilizado la serpiente como símbolo médico y tiene su origen en la leyenda sumeria del héroe Gilgamesh. Entre las múltiples aventuras que corrió al lado de su inseparable amigo Enkidu, se cuenta que se sumergió hasta el fondo del mar para coger la planta de la eterna juventud. A su regreso, y en un descuido, una serpiente le robó y engulló la planta, rejuveneciendo, mudando su piel y curando las enfermedades. A partir de ese momento la serpiente estará estrechamente relacionada al caduceo. En ocasiones aparecen dos serpientes, una de ellas beneficiosa para la agricultura y otra venenosa.



El texto médico más antiguo que se conoce sobre tabilla de barro, aproximadamente del año 2200-2000 a.C. Se trata de la colección de 15 recetas empíricas en la escritura cuneiforme de un sanador sumerio, lo que indica que el tratamiento no era siempre religioso o mágico. Museo de la Universidad de Filadelfia.

A la primera se la ha asociado con la sabiduría y la curación, mientras que a las serpientes venenosa con la muerte, el mal y el caos.

Tema 3

Medicina en el Antiguo Egipto

Contenido:

El corazón y los met
Los médicos
Divinidades relacionadas con la salud
Enseñanza médica
Relación médico-paciente
Imhotep
Papiros médicos
El arte del embalsamamiento
Vasos canopos
Juicio de Osiris
Diagnóstico y terapéutica
Amuletos
Legislación higiénica
Historia de los enemas
El ojo de Horus

No existe otro país en que el nacimiento, apogeo y fin de una cultura abarque tanto periodo de tiempo como en el caso de Egipto, al que Heródoto definió como *un don del Nilo*. Al comenzar la transición del Neolítico los egipcios se distribuyeron a lo largo del río Nilo en pequeños poblados llamados nomos y que eran regidos por monarcas independientes.



Estatuilla de bronce del dios Imhotep, que, como médico sacerdote instruido, lleva en el regazo un rollo de papiro

Hacia el tercer milenio antes de Cristo uno de ellos, el rey Nemes, unificó todos los nomos bajo su persona, creando la primera de las treinta dinastías que perduraron casi 4.000 años.

El corazón y los met

La práctica médica en el Antiguo Egipto mezclaba elementos mágicos y religiosos con conocimientos anatómicos y fisiológicos. Los médicos clasificaron las enfermedades en tres categorías: las que eran atribuidas a espíritus malignos, las provocadas por traumatismos y las de causas desconocidas, atribuidas a los dioses. Para ellos el cuerpo humano estaba constituido por una serie de canales o conductos a través de los cuales circulaba aire, sangre, alimentos y esperma.

En el papiro de Smith se incluyó el llamado *Tratado del Corazón*, en donde se señalaba que este órgano era el más importante del cuerpo. Su latido se percibía en

el pulso, y en él residía el pensamiento y los sentimientos. Para los egipcios la facultad del razonamiento y las emociones residían, pues, en el corazón. Según el tratado mencionado el corazón tenía la capacidad de poder hablar, pero no era entendido por todas las personas, los médicos eran de los pocos que tenían la capacidad de poder escuchar sus palabras.

Además el corazón era el centro de un complicado sistema de canales, en número de 36, que recibían el nombre de *met*. A través de los canales circulaban fluidos y aire. La salud se perdía cuando dentro de los canales había retenciones. Así por ejemplo, el estreñimiento era producto de una obstrucción los intestinos, la infertilidad se producía cuando los conductos sexuales se atascaban .

Por este motivo, uno de los tratamientos más recurridos fueron las sangrías.

La acción de divinidades malignas era considerada como una causa frecuente de enfermedad, en determinadas situaciones aquellas originarían un acumulo de fluidos dañinos.

Los médicos

Los egipcios llamaban a los médicos *swnw*, que significa «*el hombre de los que sufren o están enfermos*» y se representaba como un símbolo en forma de flecha, que ha sido interpretado como una evocación a la lanceta quirúrgica. Los médicos eran hombres cultos y estaban relacionados con las elites sacerdotales y los escribas de la época. Su pericia era muy admirada por otros pueblos mediterráneos hasta el punto de que a veces eran llamados por soberanos extranjeros. Así por ejemplo, sabemos que los reyes persas Ciro y Darío fueron atendidos por *swnw*. En la Odisea, Homero afirma que «*los médicos egipcios eran más hábiles que los de otras tierras*».

A través del papiro de Ebers sabemos que había tres categorías de médicos: los que utilizaban medicamentos en sus tratamientos, los cirujanos, llamados también sacerdotes de Sekhmet (diosa leona, responsable de las enfermedades y las epidemias) y los magos o conjuradores de enfermedades. Sekhmet era una divinidad sanadora conocida como la *señora de la pestilencia*.

En Egipto había un sistema jerarquizado de rangos, de menor a mayor eran: el Médico, el Médico Jefe, el Médico Inspector y el Médico Superintendente. Los médicos de palacio eran considerados Senior. Por encima de todos ellos estaba el Médico Mayor del Alto y Bajo Egipto, una especie de ministro de salud.

Heródoto afirmó que cada médico trataba un solo tipo de enfermedad, lo cual ha sido interpretado como una incipiente especialización médica. Algunos autores han llegado a señalar que había hasta 82 tipos de especialistas diferentes. Había especialistas de los ojos, de la dentadura, del vientre, de los fluidos internos e incluso «*un curador o guardián del ano*» (Iry). Se cuenta que el faraón Senusret tenía un médico para el ojo derecho y otro para el izquierdo. El egipcio más antiguo con un título médico del que tenemos constancia fue Hesy-Re, que vivió durante la Tercera Dinastía (2620 a. de JC) y que estaba especializado en patología dental.

Divinidades relacionadas con la salud

Los egipcios pensaban que el cuerpo humano estaba dividido en 36 partes distintas y que cada una de ellas estaba tutelada por una divinidad diferente. Así, Duau se invocaba en la curación de enfermedades oculares; Bes, Tauret y Hathor eran los protectores del parto y embarazo; Horus era invocado en el caso de sufrir picaduras venenosas; Isis era la encargada de tutelar el hígado; Neftys los pulmones; Neit los niños y Selket los intestinos. Además de la mencionada diosa Sekhmet, el dios Thot estaba relacionado con las enfermedades y las curaciones, era el patrón de los escribas y habitualmente se le representaba como un ibis. A esta divinidad se la relacionaba, además, con la personificación de la inteligencia divina y se la consideraba el inventor de la escritura, de la gramática y de las matemáticas. A Thot le estaba encomendado el cuidado de Horus, el hijo de Osiris e Isis, el cual estaba reencarnado en la tierra en la figura del faraón.

Enseñanza médica

Los médicos recibían una sólida formación y obtenían sus conocimientos en «*las Casas de la Vida*» (Per-Ankh), las más conocidas eran las de Sais, Tebas y

Heliópolis, y estaban adscritas a templos. En realidad no eran escuelas médicas, se podría decir que se trataba de centros de documentación, allí se copiaban y se archivaban textos. Se puede decir que eran, en este sentido, verdaderos centros del saber, colegios iniciáticos que constituían verdaderos templos de la sabiduría. Su jerarquía era muy compleja y especializada, pues abarcaba desde el joven discípulo o el simple aprendiz de escriba hasta los grandes sabios iniciados que oficiaban las solemnes ceremonias del faraón.

En la medicina egipcia no estaba permitida la disección en cuerpos humanos, tan sólo se llevaría a cabo durante el periodo ptolemaico.

Relación médico-paciente

La mayoría de los estudiosos opina que la asistencia médica en el antiguo Egipto se llevaba a cabo en el domicilio de los pacientes. A pesar de todo, existen datos que apoyan la teoría de que los enfermos acudían a los templos en busca de remedios para sus enfermedades. Así por ejemplo, en el templo hallado en Denderah se han encontrado una especie de sanatorio adosado a las habitaciones dedicadas al culto.

Al igual que sucedía en la medicina mesopotámica, un médico estaba sujeto a represalias en caso de que hubiera fracaso terapéutico y se acompañase de la muerte del paciente. En este caso el médico podía ser castigado incluso con la pena de muerte. En cuanto a los honorarios, se cree que la práctica médica egipcia era gratuita o bien que el trabajo médico era retribuido con especias.

Imhotep

El médico más brillante de la medicina egipcia fue Imhotep, que vivió en torno al 3000 a. de JC. Su figura es equivalente a la de Asclepio en Grecia. Se sabe que fue visir del rey Zoser, de la III dinastía, y que tuvo conocimientos de astronomía y de arquitectura, no en vano a él se debió la construcción de la pirámide escalonada de Sakkara. A su muerte, el cuerpo de Imhotep fue llevado al Nilo en una ceremonia que supuso el inicio de su glorificación, siglos después se convertiría en un dios de la medicina.

Papiros médicos

La escritura egipcia era una combinación de sílabas y sonidos de letras, no existían vocales. Los papiros médicos egipcios evidencian un enfoque racional en medicina y cirugía, basado en la observación clínica y en la separación entre magia, religión y medicina. A través de ellos hemos obtenido la mayor parte de los conocimientos de la medicina egipcia. En la actualidad conservamos quince y se encuentran archivados, en su mayor parte, en Estados Unidos, Inglaterra y Alemania. Su antigüedad data entre 1900 y 1200 años a. de JC.

En un principio pertenecieron a los 32 libros Heméticos (sagrados) que se conservaban en los templos, se llevaban en las procesiones sagradas y estaban dedicados a Thoth, el protector del arte caligráfico.

- ***Papiro de Kahun***

Es el más antiguo y describe el tratamiento de las enfermedades ginecológicas, así como los métodos para el diagnóstico del embarazo y la determinación prenatal del sexo.

- ***Papiro de Ebers***

Constituye una recopilación de las más diversas disciplinas médicas, incluye una extensa farmacopea y la descripción de numerosas enfermedades. En relación con la cirugía existen algunas menciones al tratamiento de las mordeduras de cocodrilo y de las quemaduras.

- ***Papiro de Edwin Smith***

Se trata de un papiro de contenido quirúrgico y aborda, con una extraordinaria precisión, descripciones de heridas, fracturas, luxaciones, quemaduras, abscesos y tumores. También aparecen descripciones de instrumental quirúrgico.

El arte del embalsamamiento

Como ningún otro pueblo de la antigüedad los egipcios, a través del

embalsamamiento, tuvieron la oportunidad de examinar las vísceras humanas, sin embargo, el embalsamamiento se realizaba por motivos religiosos y no médicos, por lo que no avanzaron en cuanto a conocimientos anatómicos se refiere. A través del embalsamamiento se evitaba que el *ka* (espíritu) abandonase el cuerpo.

El embalsamamiento no fue una práctica generalizada, sabemos que estaba reservado a los faraones y a los nobles. En primer lugar, y a través de un gancho que se introducía por las fosas nasales, se extraía el cerebro, al que no se consideraba de especial importancia y que era desechado. Seguidamente la cavidad craneal se rellenaba con agua salada. Con un cuchillo de piedra se realizaba una incisión lateral en el abdomen y se vaciaban las vísceras toraco-abdominales, dejando únicamente en su lugar el corazón, ya que, como ya se ha señalado, para los egipcios el entendimiento y la inteligencia residía en el corazón. A continuación lavaban la cavidad abdominal con vino y hierbas aromáticas, para rellenarla posteriormente con mirra y arena. Posteriormente se cosía la incisión y el cadáver era sumergido en un baño de sosa durante 70 días. El cuerpo se cubría con una envoltura de fibra untada con goma y se introducía en el ataúd.

Vasos canopos

Los vasos canopos era el recipiente que se empleaba en el Antiguo Egipto para depositar las vísceras de los difuntos, lavadas y embalsamadas, para mantener a salvo la imagen unitaria del cuerpo. Los vasos eran introducidos en una caja de madera. El nombre de los vasos hace alusión al nombre del piloto que llevó a Menelao y a su esposa Helena de regreso a Esparta, pero que no pudo completar la travesía porque falleció en la ciudad de Alejandría, en donde Osiris era adorado como una jarra con cabeza antropomórfica.

Los vasos canopos eran cuatro y representaban a una divinidades llamadas Hijos de Horus, las cuales protegían el contenido de la destrucción. Las divinidades eran: Amset (vasija con tapa en forma de cabeza humana y que albergaba el hígado), Hapy (cabeza en forma de papión y en ella se guardaban los pulmones), Kebehsenuf (tenía forma de halcón y contenía los intestinos) y Duamutef (tapa en

forma de chacal y albergaba el estómago del difunto). Cada vaso estaba protegido a su vez por una diosa titular: Isis, Neftis, Selkis y Neit, y debían estar orientados hacia los cuatro puntos cardinales (el hígado al sur, los pulmones al norte, los intestinos al oeste y el estómago al este).

Juicio de Osiris

El acontecimiento más importante para un difunto en el Antiguo Egipto era el juicio de Osiris. El espíritu del fallecido era guiado por Anubis (dios con cabeza de chacal) ante el tribunal de Osiris, allí aquél extraía mágicamente el Ib (el corazón) y lo depositaba sobre uno de los platillos de una balanza que allí había. El Ib era contrapesado con la pluma de Maat, símbolo de la verdad y de la justicia universal. Mientras tanto un jurado, formado por diferentes dioses, realizaba una serie de preguntas acerca de su vida. En función de cómo fuesen las respuestas el corazón disminuía o aumentaba su peso. Dyehuty hacía las veces de escriba y anotaba los resultados, para luego entregárselos a Osiris.

Al final el dios dictaba su sentencia: si era afirmativa el Ka (fuerza vital) y el Ba (fuerza anímica) podían ir a encontrarse con la momia, conformarían el Aj y el difunto viviría eternamente. Por el contrario, si el veredicto era negativo, el Ib sería arrojado al Ammit, un ser con cabeza de cocodrilo, melena, torso y brazos de león, y piernas de hipopótamo, para que lo devorase.

Diagnóstico y terapéutica

El diagnóstico lo fundamentaban en la exploración del enfermo: inspección, examen del pulso y auscultación. El médico interrogaba, inspeccionaba, palpaba al paciente, observaba y olía las secreciones. Tras el diagnóstico se realizaba una explicación rigurosa de la enfermedad y de señalaba el pronóstico de la misma: «*un caso que voy a tratar*» o «*un caso que no puedo tratar*».

En cuanto a los remedios terapéuticos, los médicos egipcios disponía de tres pilares: dieta, fármacos y cirugía. En los papiros se nombran alrededor de 500 sustancias diferentes, entre las que se encuentran algunas con claros efectos

farmacológicos (opio, aceite de ricino, papaverina, digital). La digital, tal como consta en el papiro de Ebers, se administraba en casos de afecciones cardíacas.

Otorgaron una especial importancia a los enemas o lavativas, a través de las sustancias evacuantes se conseguía eliminar los «*agentes malsanos*». Para ellos los enemas representaban el pico acorvado del ibis, ave consagrada a Thot, siendo esta divinidad la que realmente curaba a los pacientes.

En una de las jambas de la entrada del templo de Menphis se encuentra el grabado más antiguo de una intervención quirúrgica: una circuncisión. Realizaban la circuncisión a los recién nacidos (no podían penetrar en los templos aquellos varones que no estuvieran circuncidados) y empleaban cuchillos para abrir abscesos. Algunos autores piensan que la circuncisión era un rito iniciático relacionado con el culto al dios Ra. Durante la dominación romana (30 a. de JC 395 d. de JC) tan sólo podían ser sacerdotes aquellos hombres que estaban circuncidados.

En contra de lo que se ha creído durante mucho tiempo, las trepanaciones fueron poco frecuentes en la medicina egipcia.

Los médicos egipcios aplicaron tablillas a los huesos fracturados para que se soldasen con mayor facilidad, para ello vendaban la tablilla de madera con lino. En el papiro de Hearst se describe otra técnica: después de ajustar la zona fracturada aplicar un vendaje rígido, preparado a base de harina y miel, ya que cuando se seca se convierte en una pasta dura y resistente.

Amuletos

Los talismanes protegían a los egipcios de todo tipo de males. Las imágenes más utilizadas fueron el udyat (ojo de Horus), que protegía a los niños; las de la diosa Tauret (hipopótamo preñada), que ayudaba a las mujeres a concebir; una rana, que evitaba los abortos y el dios enano Bes, que protegía a niños y embarazadas por igual (habitualmente se representa con una expresión horripilante y con la lengua fuera de la boca, con el objeto de espantar a los espíritus malignos).

Legislación higiénica

Las leyes sanitarias egipcias eran muy estrictas, la higiene debía ser escrupulosamente cumplida. Los sacerdotes, por ejemplo, estaban obligados a bañarse varias veces al día. Sabemos que había ordenanzas médicas encargadas de velar por el correcto estado de las aguas, leyes relacionadas con la dieta, las relaciones sexuales, el aseo corporal y la limpieza del hogar.

Historia de los enemas

El término enema o clíster deriva del término griego *klyzein* que significa enjuagar, de esta forma un enema consiste en introducir un líquido a través del orificio anal para «enjuagar los intestinos». Los primeros enemas de los que se tiene constancia fueron aplicados en el Antiguo Egipto. En esta civilización existía la creencia de que era el ibis, el ave ligada al dios Thot, el que introducía su pico en el ano para sanar al paciente.

A partir de Galeno los enemas se emplearon con una intención purificadora, era el modo de extraer los humores corruptos (*materia pecans*) y establecer el equilibrio humoral. Siglos después, Avicena recomendaba la administración de un medicamento que «conduce a la victoria», se refería al aceite de crotón, extraído de un árbol procedente de la India (*Croton tiglium*) y que es parecido al aceite de ricino.

Uno de los médicos bizantinos más prestigiosos fue Alejandro de Talles (525-605), hermano del arquitecto de la basílica de Santa Sofía. Este galeno recomendaba el consumo de ruibarbo o de escarabajos verdes vivos para favorecer la deposición.

La práctica de los enemas estuvo tan extendida a lo largo del siglo XVI que en ciertos círculos sociales era considerado de mal gusto el hecho de no aplicarse enemas con cierta regularidad. En ese siglo el doctor Paré diseñó un extraño dispositivo, a modo de vejiga con dos conductos y una cánula, a través del cual el paciente se podía autoadministrar la lavativa.

Posteriormente, el doctor Fernel, médico personal de Catalina de Médicis, dedicaría un volumen completo de su tratado de cirugía a la técnica de los enemas. Este

médico aconsejaba utilizar una vejiga de cerdo seca provista de una espita redonda y como lavativa una solución elaborada con sal y miel.

El ojo de Horus

El ojo de Horus simbolizaba en la cultura egipcia el poder curativo. El dios Horus era hijo de Isis y Osiris, tenía cabeza de halcón y sufrió el robo de uno de sus ojos por Seth. En ese instante se apagó la luz celeste y se hizo la noche. Isis acudió a socorrer a su hijo y tras devolverle la vista se hizo de día. La historia se repitió a intervalos, lo cual explica la existencia del día y la noche. El ojo de Horus, en este sentido, es una alegoría del triunfo de la vida sobre la muerte.



Dibujo del Ojo de Horus, sostenido por el dios Toth, que se asemeja a la letra R. Probablemente se trate de la letra latina R (para recipe=recibe) que los médicos estampan en sus recetas desde la Edad Media.

Tema 4

Medicina hebrea

Contenido:

Libros sagrados

Relación médico-paciente

Concepto de enfermedad

Conocimientos médicos

Terapéutica

Circuncisión

La historia judía se remonta al momento en el que el arca de Noé encalló en el monte Ararat, los hijos de Noé (Sem, Cam y Jafet) dieron origen a tres etnias: semitas, camitas y jafetitas. Abraham recibió la orden de Yahvéh de asentarse en la tierra de Canaán, la *tierra prometida*, para ello partió inmediatamente de su patria, Ur, en Mesopotamia.



Cuchillo del siglo XVIII usado en las circuncisiones.

Una vez establecidos en Israel, la tierra fue dividida entre las doce tribus, las cuales, con el paso del tiempo, dieron origen a una forma de gobierno monárquica,

siendo los reyes más famosos Saúl, David y Salomón.

El símbolo judío por excelencia es la estrella de David, llamada así por la creencia de que este rey lo adoptó como símbolo de armas en su escudo de guerra y en el de sus soldados. La *kipá* (solideo tradicional judío) y el *menorá* (candelabro ritual de siete brazos) son dos de los símbolos más conocidos de la tradición judía.

La vida judía se rige por un calendario basado en la combinación del ciclo mensual lunar y del año solar, cuyos orígenes se remontan a tiempos bíblicos. La festividad más venerada es el Shabat, considerado sagrado y tan sólo superado, en cuanto a solemnidad se refiere, por el Yom Kipur, el Día del Perdón.

Libros sagrados

El judaísmo se basa en el Tanaj o Antiguo Testamento, se trata de un compendio de 24 libros que cuenta la historia del hombre y de los judíos, desde la Creación hasta la construcción del Segundo Templo. Los cinco primeros libros (Génesis, Éxodo, Levítico, Números y Deuteronomio) reciben el nombre de Pentateuco o Torá y se considera que fueron escritos por inspiración divina y, por tanto, son sagrados. Su lectura pública se realiza en la sinagoga los lunes, jueves y sábados.

La Mishná es un cuerpo exegético de leyes judías, que recogen la tradición oral judía y que está redactada a manera de versículos cortos. El Talmud está formado por la Mishná y un voluminoso *corpus* de interpretaciones y comentarios, denominados Guemará.

Relación médico-paciente

A pesar de que los judíos no aceptaban las supersticiones y las creencias de sus contemporáneos, sí atribuían la salud y la enfermedad a una fuente divina. Para ellos la salud estaba en manos de Yahvé y los médicos eran simplemente un instrumento divino. Entre los judíos, a diferencia de los egipcios, no había médicos especializados, pero en el Talmud se menciona dos tipos de médicos: *rophe* y *rophe umman*, esto es, el médico experimentado y el cirujano.

Los enfermos eran atendidos en sus casas o en ciertas dependencias habilitadas en

las sinagogas, que contaban con salas, a modo de quirófanos, construidas con mármol para mantenerlas limpias.

Por ley, los médicos debían recibir honorarios adecuados a su trabajo, no se aprobaban los servicios médicos gratuitos, ya que creían que *«un médico que no cobra es porque no vale»*. Sin embargo, se les exigía que los honorarios fueran acordes con los recursos económicos de los pacientes.

Concepto de enfermedad

La religión judía es monoteísta, Yahvé es el único dios, responsable de todo lo creado, de la función sanadora y, al mismo tiempo, de todos los males, que envía para expiar las culpas. Por este motivo, la salud es un don divino y la enfermedad es el castigo por haber cometido un pecado (se recupera la salud mediante la conducta moral, la oración y los sacrificios).

Conocimientos médicos

La época de la medicina hebrea medieval, también denominada talmúdica, comprende desde el siglo II a. de JC hasta el VI d. de JC. Los médicos hebreos consideraban al corazón como sede del alma, lo que concuerda con las enseñanzas aristotélicas, siendo

para ellos la sangre el principio vital. Sabían que el miedo producía palpitaciones y alteraciones del pulso y que el contagio directo de las enfermedades ocurría a través de alimentos en mal estado, secreciones, agua sucia o a través del aire.

La mayor parte del conocimiento que tenemos de la medicina hebrea proviene del Antiguo Testamento. En él se citan varias leyes y rituales relacionados con la salud, tales como, por ejemplo, el aislamiento de personas infectadas (*Levítico 13:45-46*), lavarse tras manipular cuerpos difuntos (*Números 19:11-19*) y el entierro de los excrementos lejos de las viviendas (*Deuteronomio 23:12-13*).

Los mandatos hebreos incluyen aspectos relacionados con la supresión de enfermedades venérea y prostitución, cuidado de la piel, baños, alimentación, vivienda y ropas, regulación del trabajo, sexualidad, disciplina, etc.

La alimentación y la higiene tienen especial importancia en la Biblia. El Talmud recoge aspectos relacionados con el mal de ojo y los amuletos.

Terapéutica

Los métodos de tratamiento más utilizados eran la dieta, compresas calientes y frías, sudoración, curas de reposo, baños, cambios de clima, hidroterapia, psicoterapia, masajes y gimnasia. Es sabido que empleaban hierbas para tratar el estreñimiento y que conocían la «desinfección» de instrumentos con fumigación, lavado e ignición.

Por último, señalar que la higiene sexual tuvo también gran importancia, la mujer era considerada impura durante el tiempo que durase la menstruación, al final de la cual debía tomar un baño ritual, para poder reanudar su vida sexual.

Semuel Aba Hakohén (165-257 d.de JC) escribe:

«El lavado matutino de manos y pies es más eficaz que todos los colirios del mundo» y «el cambio de una costumbre es el comienzo de una enfermedad».

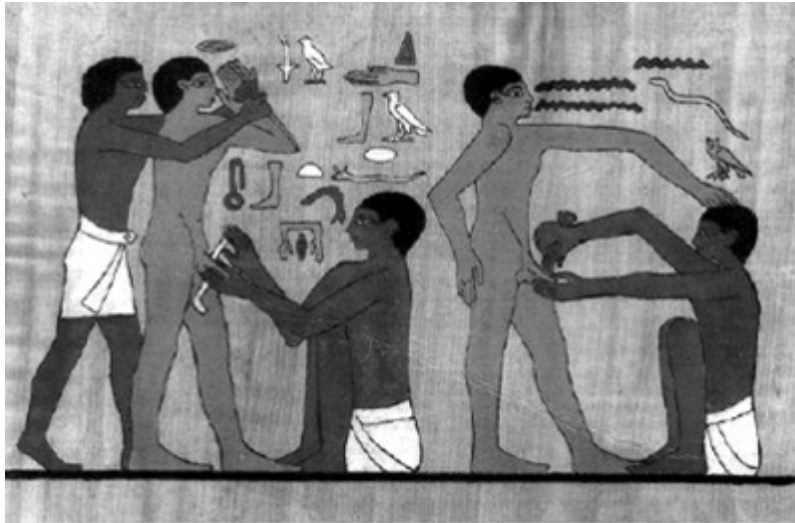
Circuncisión

La circuncisión es la ablación del prepucio, la parte de la piel que cubre el pene. Este tipo de intervención se realiza en la actualidad entre los judíos, los musulmanes, los coptos, los bantúes y los aborígenes australianos.

Para Elliot Smith esta práctica se realizaba hace 4.000 años en Egipto, a juzgar por el hallazgo de un relieve encontrado en el templo de Memphis. Es probable que fuese un ritual egipcio reservado exclusivamente a los sacerdotes y que, con el paso del tiempo, se extendiese a faraones y familiares. Posteriormente, sería copiado por los altos dignatarios y el resultado final fue que nadie que no estuviera circuncidado pudiese entrar en un templo sagrado. El filósofo griego Pitágoras, que vivió en el siglo VI a. de JC, cuenta que tuvo que dejarse circuncidar para poder entrar en un santuario egipcio.

Desde Egipto la circuncisión se extendió a los reinos vecinos y es bastante probable que los hebreos la introdujeran en su costumbre durante el cautiverio egipcio (1280

a. de JC). Para ellos se trata de un pacto entre los hombres y Yahvé, que debe realizarse el octavo día de vida por el mohel: *«Esta es la alianza entre Yo y tú y tu descendencia, y debes obedecerla: todos los varones de tu pueblo serán circuncidados»* (Génesis 17:1-2, 10-14).



Grabado representando una circuncisión en una tumba de Saqqara, frente a Memphis, Egipto.

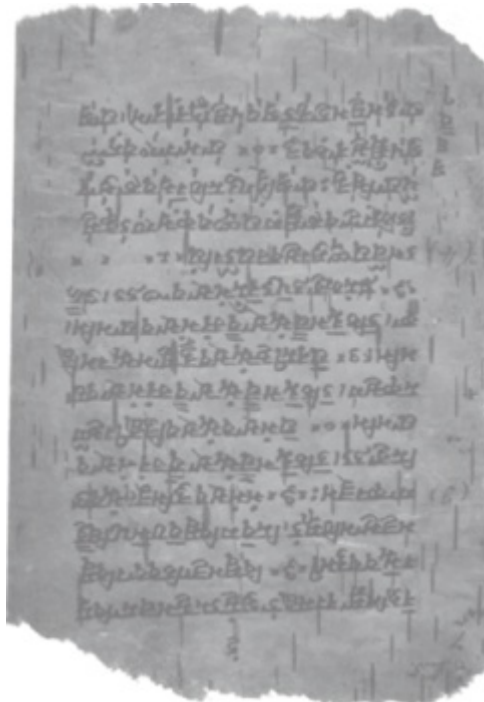
Tema 5

Medicina hindú

Contenido:

Concepto de salud y enfermedad

Diagnóstico y terapéutica



Página manuscrita del Atharva-Veda (800 a. de C.Tubinga)

La medicina hindú puede remontarse a cuatro mil años antes de Jesucristo, aunque no alcanzó un grado de perfección hasta la mitad del segundo milenio antes de nuestra era. Los libros hindúes más antiguos conocidos, el Rig-Veda y el Atharva-Veda , tienen un carácter teúrgico y mágico. Durante el periodo brahmánico (800 a. de JC 1000 d. de JC) los médicos pertenecían a una casta inferior a la de los sacerdotes y hacían un juramento similar al de Hipócrates. La medicina tuvo entonces carácter especulativo y fue ejercida por personalidades médicas que impulsaban su progreso.

Concepto de salud y enfermedad

La medicina hindú entendía el cuerpo humano como un microcosmos, construido a imagen del macrocosmos del universo. Para ellos el cuerpo tiene 365 huesos, tantos como días del año o piedras del altar de sacrificio. Así mismo, tanto el cuerpo como el universo están constituidos por cinco elementos básicos: espacio, tierra, viento, fuego y agua.

El concepto básico de salud consiste en el perfecto equilibrio de los tres elementos corporales: aire (*prana*), flema (*kapha*) y bilis (*pitta*). Estos elementos son físicos corporales, no espirituales, pero no son visibles. El aire regula la zona corporal inferior al ombligo, circula por el cuerpo y es responsable de los sonidos vocales, la digestión y la evacuación fecal. La bilis se relaciona con el fuego y es la encargada de regular la región comprendida entre el ombligo y el corazón. Se encarga de preparar el alimento para ser digerido, controla los deseos del corazón y proporciona la visión y mantiene el brillo de la piel.

Por último, la flema (*kapha*) era la más estable, se encarga de la región anatómica situada por encima del corazón. Mantiene unidos los órganos del cuerpo y regula los movimientos.

Admitían como causa de enfermedad ciertas influencias extrañas (demonios, espíritus malignos) y los pecados (cometidos en esta vida o en otra anterior, siendo estos últimos los responsables de las enfermedades congénitas).

Tenían conocimientos de cuáles eran los días fecundos de la mujer, ya que «*para tener hijos con seguridad*» los médicos hindúes recomendaban mantener relaciones sexuales entre el noveno y el decimosexto día después del comienzo de la menstruación.

El Ayur Veda (*ayur*, duración de la vida, y *veda*, verdad) es el libro clave de la medicina hindú. En sus páginas se recoge un extracto de la filosofía médica y fue escrito por varios autores. En él se recogen diversos remedios terapéuticos entre los que destacan las plantas, las cuales permiten armonizar el equilibrio entre el paciente y las influencias de la vida (trabajo, familia...).

Diagnóstico y terapéutica

Para llegar al diagnóstico los médicos hindúes llevaban a cabo una exploración minuciosa en la cual realizaban una inspección, palpación y auscultación, además de emplear el sentido del olfato, el del gusto, apreciar el aliento y probar la orina de los pacientes.

La terapéutica estaba basada en la higiene, la dieta y ciertas medidas eliminatorias. Se recomendaba, como parte del culto religioso, los baños y los lavados frecuentes. La alimentación debía ser, principalmente, vegetal y entre las medidas terapéuticas que empleaban se encontraban las sangrías, las ventosas, los vomitivos y las irrigaciones vaginales y uretrales. Otras medidas higiénicas eran la cremación de los cadáveres y la prohibición de casarse con mujeres en cuyas familias hubiese la tisis, la epilepsia o la elefantiasis.

En cualquier caso, donde sobresalió notablemente la medicina hindú fue en la cirugía, la que contaba con un arsenal quirúrgico abundante (escalpelos, sierras, tijeras, ganchos, sondas, fórceps). Los aspirantes al ejercicio de la cirugía iniciaban su aprendizaje haciendo incisiones en sacos o calabazas y practicando la sección de venas de animales muertos, lo cual pone de manifiesto la existencia de una cirugía experimental.

Se usaba la hipnosis como anestesia y se practicaban operaciones complejas, tales como la extracción de cataratas, la litotomía, la cesárea y el hidrocele. Sin embargo, la operación por excelencia era la rinoplastia que se hacía para reparar la pérdida de la nariz amputada por castigo. El método consistía en la aplicación a la nariz de un colgajo de piel tallado en la frente.

El cirujano indio Sushruta, que vivió en el siglo VII a. de JC, es considerado el padre de la cirugía plástica, a lo largo de su vida profesional realizó numerosas rinoplastias, ya que la sección nasal era el castigo de los adúlteros, los cuales trataban de borrar esa ignominia judicial.

Para finalizar, señalar que la civilización hindú conocía la organización hospitalaria, sabemos que existieron *nosocomios* en Ceylan en el siglo V a. de JC.



Escultura de terracota de Hánuman volando, mientras carga la cima de la montaña con la planta medicinal que curará a Rama envenenado

Tema 6

Medicina en la Antigua China

Contenido:

Diagnóstico y terapéutica

Acupuntura



El origen de la medicina china se remonta al reinado de tres emperadores legendarios: Fu-Hsi, Shen Hung y Huang-Ti. Fu-Hsi (2900 a. de JC) sentó las bases de la filosofía del Yang (lado del sol) y del Yin (lado de la sombra) en la naturaleza. Shen Hung (2700 a. de JC) creó la medicina herbal y la acupuntura. Huang-Ti el *Emperador Amarillo* (2600 a. de JC) fue el autor del texto más antiguo de medicina, el Nei King o Canon de la Medicina Interna, escrito en forma de diálogos entre el emperador y sus ministros.

En la concepción de la medicina china el hombre es un microcosmos que participa

de las cualidades del macrocosmos o universo, formado por el dios Pan Ku e integrado por dos principios opuestos (Yin y Yang), de los cuales participa también el organismo humano. Los dos principios se distribuyen por el cuerpo a través de unos canales (chin), las enfermedades se producen cuando hay obstrucciones en estos canales. En la concepción médica china el cuerpo humano es sagrado y, por tanto, no se permitía la realización de autopsias.

El Yang representa el cielo, la luz, la fuerza, la dureza, el calor... mientras que el Yin representa la luna, la tierra, la oscuridad, la debilidad,. El Yang es todo lo activo y masculino, el Yin es todo lo pasivo y femenino. La salud, el bienestar, resulta del perfecto equilibrio entre estas dos fuerzas antagónicas.

En la filosofía china todo gira en torno al número cinco: 5 ciclos, 5 planetas, 5 tonos, 5 sabores, 5 colores y 5 elementos componentes del Universo (tierra, madera, fuego, metal y agua). En el cuerpo humano se distinguían cinco vísceras principales (corazón, pulmones, riñones, hígado y bazo) a las cuales estaban subordinadas otras cinco (estómago, intestino delgado, intestino grueso, uréter y vejiga).

Para los chinos el corazón era el órgano principal, el cual era a su vez una copia en miniatura del Universo. Creían que los hombres nobles tenían siete cavidades cardíacas, cinco los hombres de talento, dos los normales y tan sólo una los idiotas.

Diagnóstico y terapéutica

Los métodos chinos de diagnóstico eran la anamnesis, el examen del pulso, la inspección, la palpación de las zonas afectadas y el estudio de la voz. La técnica diagnóstica más importante fue el examen del pulso, primero lo tomaban en el brazo derecho y después en el izquierdo. El médico lo comparaba con el suyo, anotaba la hora, el día y la estación. Cada pulsación tenía tres divisiones diferentes, cada una de las cuales se asociaba a un órgano específico.

En el caso de las mujeres no estaba permitido que un hombre pudiera explorarlas, por lo que éstas señalaban el punto donde las dolía en una figura de cerámica o madera.

En el Nei King se pueden distinguir cinco tipos de tratamientos: aquellos que curan el alma, la dieta, los fármacos, la acupuntura y la moxibustión.

Hubo pocos avances quirúrgicos en la medicina china, ya que tenían pocos conocimientos anatómicos. Es sabido que provocaban la deformación de los pies y que practicaban con relativa frecuencia la castración. El vendaje de los pies suponía el desarrollo del pie zambo artificial. Durante un milenio, todas las muchachas jóvenes de familia acomodada plegaron gradualmente sus dedos por debajo de la planta del pie y, con unos vendajes bien apretados, juntando el calcáneo con la parte anterior. Sin el «loto de oro», esto es, el moldeado ideal de los pies, una joven no era casadera ni podía convertirse en cortesana.

Acupuntura

La acupuntura fue la intervención más importante de la medicina china, cuya técnica consistía en introducir en distintas partes del cuerpo (hasta 388) agujas calientes o frías, de oro, plata o hierro.



Huang-Ti el Emperador Amarillo

Con ello se pretendía penetrar en uno de los doce canales por los que circulaban los dos principios vitales, con el fin de resolver las obstrucciones y restaurar así el equilibrio orgánico total.

Por último, practicaban la moxibustión, se trataba de un remedio terapéutico que multiplicaba los efectos terapéuticos de la acupuntura por medio del calor. Consistía en quemar pequeños conos separados con hojas pulverizadas de *Artemisa vulgaris* mezclados con incienso, a fin de obtener efectos revulsivos.

Tema 7

Medicina prehipocrática

Contenido:

La primera cesárea de la historia

La Ilíada, un tratado de traumatología

Los templos de Asclepio

Las escuelas médicas



Vasija griega del 480-470 a. JC, representando una escena quirúrgica.

La medicina prehipocrática está basada en los dos elementos característicos de la medicina arcaica: lo sobrenatural y lo puramente empírico; durante esta época van a coexistir la medicina religiosa y la racional. De esta forma, se rinde culto a Apolo, el dios del que se origina la enseñanza del arte de curar, y se diviniza a Asclepio, su hijo, al que se dedican templos sanadores por toda Grecia.

La primera cesárea de la Historia

Cuenta Estrabón que Corónide, hija de Felgias, rey de los lapitas acostumbraba a bañarse a orillas del lago Beobes, en Tesalia. Cierta día acertó a pasar por allí Apolo, el dios de la música, se quedó prendado de su belleza y la convirtió en su amante, no tardando en dejarla embarazada.

Cuando el dios se fue a Delfos a atender algunos asuntos relacionados con el oráculo de su templo, dejó a un cuervo de plumaje blanco para que vigilara a Corónide en su ausencia. La joven se había enamorado de Isquis, hijo de Arcadio, de Elato, con el que mantuvo un romance. Cuando el cuervo se enteró de los devaneos de la joven voló raudo y veloz hasta Delfos para notificar a Apolo la infidelidad de su amada. El dios maldijo al mensajero por no haber arrancado los ojos a Isquis y como castigo le condenó a él y a todos sus descendientes a ser de color negro y no blanco, como habían sido hasta aquel momento. A partir de entonces los cuervos son negros. Artemisa, la hermana de Apolo, vengó la afrenta y disparó una de sus flechas envenenadas contra la infiel Corónide, provocándole la muerte. En ese momento llevaba en sus entrañas un niño (Asclepio), hijo del dios solar.

Afortunadamente, acertó a pasar por allí Hermes, el dios del comercio, quien se apiadó del pobre niño y lo extrajo del vientre materno, realizando de esta forma la primera cesárea de la historia. A continuación entregó al recién nacido a Apolo, su padre.

El dios, dado que no podía hacerse cargo de su educación, decidió llevarlo a la cueva en la que moraba el centauro Quirón para que le cuidara y le enseñara el arte de la medicina. Este centauro se había encargado con anterioridad de la educación de Aquiles.

Asclepio tuvo por esposa a Epiona, con la que tuvo varios hijos: Godalirio, Macaón (médicos que aparecen en la Iliada), Telesforo, Hygeia (de la que deriva el término higiene), Panacea («la que todo lo cura»), Egle (partera) y Laso (enfermera). Su veneración se extendió rápidamente por toda Grecia y llegó a Roma, en donde su nombre fue latinizado a Esculapio. Habitualmente se le representa vistiendo un

largo manto, con parte del tórax expuesto, y con un largo báculo de madera con una serpiente enrollada.

La Iliada, un tratado de traumatología

La guerra de Troya, la antigua *Ilium*, tuvo lugar en torno al 1200 a. de JC, pero fue narrada por Homero unos cinco siglos después. Las descripciones que aparecen en la *Iliada* coinciden con los hallazgos arqueológicos de la época, lo cual nos permite extrapolar los datos médicos que en ella se contienen.

En esta obra aparece una de las primeras descripciones de una herida de guerra, la víctima fue Menelao, el ultrajado esposo de Helena, quien resultó herido en una muñeca por una flecha. Su hermano Agamenón, el rey micénico y caudillo de las tropas griegas, ordenó a uno de los heraldos que avisase a Macaón, hijo de Asclepio, para que le curase y extrajese la flecha:

«al ver la herida por donde había penetrado la dolorosa flecha, absorbió la sangre y luego la calmó con un bálsamo que Quirón diera antes amablemente a su padre».

En los textos de Homero aparecen, aproximadamente, 150 términos médicos, la mayoría anatómicos (*ostea, pleurai, sternon, stethos, omphalos...*). Así mismo, se mencionan términos con función fisiológica: *physis* (naturaleza propia de las cosas), *psykhé* (aliento vital), *oneiroi* (sueños) o *phrénes* (inteligencia). Aparecen recogidas 147 heridas, en las cuales se describe con precisión la región anatómica afectada, el tipo de arma utilizada y la mortalidad (pronóstico) de las mismas. En cuanto a la práctica médica o al tratamiento, disponemos de pocos datos para realizar un análisis exhaustivo; se menciona una gran variedad de plantas medicinales, entre ellas el eléboro, las sales de hierro y el nepente.

Los templos de Asclepio

Los griegos concebían la enfermedad como un acto punitivo de los dioses, que a través de sus flechas castigaban una falta individual (locura, ceguera, lepra) o a un

colectivo (epidemias). Los centros médicos de la época eran los templos dedicados a Asclepio (*asklepeia*), de los cuales quedan vestigios en Cos, Epidauro y Pérgamo, entre otros lugares. Para su edificación se eligieron lugares sanos, con agua abundante y naturaleza exuberante, hasta donde llegaban los enfermos en un largo peregrinar.

Los sacerdotes consagrados al templo los recibían y les relataban las curaciones que allí habían conseguido, a continuación el enfermo realizaba una ofrenda en honor a Asclepio y un ritual (baños, masajes, unciones) para prepararse para el descanso nocturno. La curación tenía lugar en el abaton del templo, en las proximidades de la estatua del dios. Mientras el paciente dormía (*incubatio*) se le aparecía el dios, o bien le sanaba de la dolencia y o le relataba la forma mediante la cual se curaría. A la mañana siguiente el sueño era relatado al sacerdote, el cual lo interpretaba y le aplicaba el tratamiento más adecuado (amuletos, oraciones, pociones...). Las dietas, los ejercicios y los baños formaban parte del tratamiento de los pacientes, ya que la higiene y la nutrición se consideraban indispensables para la cura.

En caso de que el paciente se curase de su enfermedad era costumbre que dedicara un anatema, representando en metal o en cera el órgano afectado y que dejara una tablilla votiva con la descripción del caso.

Desgraciadamente no nos han llegado documentos en los que se describan estas actividades, el único que tenemos es un fragmento de una comedia de Aristófanes. En él un esclavo explica que:

«al anochecer los enfermos se acuestan en las camas de reposo (gr. cline, de donde deriva el término clínico). Los siervos del templo (gr. therapeutes) apagan la luz y piden silencio. Un sacerdote da entonces una vuelta para recoger el pan de oblación de los altares. Después aparece el dios escoltado por sus dos hijas y un esclavo. Va de cama en cama para examinar a los enfermos y mezcla ungüentos y jarabes».

El culto a Asclepio alcanzó su cenit hacia el 500 a. de JC, época en la que había

más de 300 templos consagrados al dios en el mundo helénico, en especial, en Atenas, Pérgamo y Epidauro. Fue tal la importancia que adquirió que los sacerdotes llegaron a formar una corporación médica.

Las escuelas médicas

Al tiempo que florecía el culto a Asclepio surgió una filosofía médica mucho más científica. En torno al 700 a. de JC se fundó en Cnido (Asia Menor) la primera escuela importante que rechazaba la medicina teúrgica y que basaba los diagnósticos en las observaciones realizadas junto al enfermo. A finales del siglo VI a. de JC ya había seis escuelas médicas de renombre: Crotona, Agrigento, Cirene, Rodas, Cnido y Cos.



Asclepio

Las escuelas no deben ser entendidas como instituciones docentes, sino como grupos de médicos que compartían un mismo lugar de trabajo o una orientación teórico-práctica similar. El aprendizaje era artesanal, en muchas ocasiones de tipo familiar y el médico pertenecía al grupo de los artesanos. Tan sólo algunos de ellos,

y gracias al prestigio de sus conocimientos, consiguieron obtener la consideración de un estrato superior. Las escuelas de Rodas y Cirene apenas nos han dejado huella, las más importantes fueron las de Cnido y Cos, en donde se elaboraron los textos hipocráticos, como veremos más adelante.

Alcmeón de Crotona (último tercio del siglo VI a. de JC) es el autor del primer libro griego médico del que se tiene noticia. Entre sus contribuciones merece la pena destacar la concepción del cerebro como el centro vital y la teoría de que la enfermedad se produce como consecuencia de un desequilibrio entre los principios opuestos (húmedo y seco, cálido y frío, amargo y dulce). Alcmeón fue predecesor de las disecciones y uno de los primeros en observar que las arterias estaban vacías y las venas llenas de sangre, lo cual le hizo intuir que las arterias conducían aire.

Empédocles (495-435 a. de JC) fue el médico más destacado de la escuela de Agrigento y sostuvo que la materia estaba constituida por cuatro elementos básicos: fuego, agua, tierra y aire; de esta forma sentó las bases de la teoría de los humores de Hipócrates.

Tema 8

Medicina hipocrática

Contenido:

Corpus hippocraticum

El concepto de physis

Teoría de los cuatro humores

Prognosis y diagnosis

Concepto de enfermedad

Terapéutica

Práctica de la medicina

Juramento hipocrático



Instrumentos quirúrgicos de la época de Hipócrates (Museo Arqueológico de Epiduro)

Aproximadamente un siglo después del nacimiento de la escuela de Cnido apareció una escuela competidora, en la cercana isla de Cos, en el Egeo. Uno de sus directores fue Hipócrates (460-377 a. de JC), el médico más importante de la

antigüedad y considerado como el padre de la medicina. Se sabe que nació en la isla de Cos (Grecia) y que realizó numerosos viajes antes de establecerse definitivamente en su isla natal, para dedicarse a la enseñanza y la práctica de la medicina. Murió en Larissa (Grecia), en donde se afincó durante los últimos años de su vida. Nadie duda que Hipócrates fue un médico con una especialidad habilidad y que trabajó durante algún tiempo en la escuela de Cos, pero no es tan seguro que fuese el autor del juramento hipocrático o que escribiese en su totalidad el célebre Corpus hippocraticum.

La vida de Hipócrates coincide con la edad de oro helenística, en la que destacaron personajes de la talla de Pericles, en política; Sócrates y Protágoras, en filosofía, Heródoto y Tucídides, en historia; o Esquilo, Sófocles y Eurípides, en teatro.

Corpus hippocraticum

El Corpus hippocraticum es lo único que nos ha llegado de la biblioteca médica de la Escuela de Cos y está constituido por 72 obras, en las cuales se repudia la medicina teúrgica y filosófica previa. Los textos hipocráticos proceden en su mayor parte de las escuelas de Cnido y Cos, si bien podemos distinguir claramente tres etapas: siglo V a. de JC, segunda mitad del siglo IV a. de JC y posterior al siglo IV a. de JC. La etapa hipocrática central (segunda mitad del siglo V a. de JC) está integrada por textos procedentes de las escuelas de Cnido y Cos.

La escuela de Cnido debió tener contactos con los pitagóricos, los egipcios y los persas. Su figura principal fue Califonte y de esta escuela proceden *Sobre las enfermedades* y *Enfermedades II*.

La figura más destacada de la escuela de Cos fue, como ya se ha señalado, Hipócrates, en su doctrina se daba gran importancia a los síntomas referidos por el paciente, sin embargo, tenía mayores limitaciones desde el punto de vista terapéutico que la de Cnido. Es sabido que el tratamiento de la escuela de Cos se realizaba básicamente a base de purgantes y productos lácteos. De esta escuela proceden *Sobre la dieta en las enfermedades agudas*, *Sobre los aires, las aguas y los lugares*, *los Pronósticos*, *los Aforismos* (Tabla 1), *Epidemias I y II*, *Sobre las*

heridas de la cabeza, Sobre las fracturas y Sobre las articulaciones.

Durante la segunda mitad del siglo IV hubo influencias sofistas, lo cual hizo que se plantearan dudas sobre la terapéutica y el pronóstico (*Sobre la dieta, Sobre la naturaleza del hombre*).

Por último, hay tratados escritos a partir del siglo IV a. de JC, en los que existen influencias aristotélicas, epicúreas y estoicas (*Sobre el corazón, Sobre el alimento, Sobre el médico*).

Tabla 1. Aforismos

- *La vida es breve; la ciencia, extensa; la ocasión, fugaz; la experiencia, insegura; el juicio, difícil.*
- *Si se considera necesario operar, hay que actuar al principio. Una vez que la enfermedad alcanza el punto culminante, es mejor dejar que siga su curso.*
- *Si dos dolencias se presentan al mismo tiempo en dos lugares distintos, la más fuerte oculta a la más débil.*
- *Lo que los medicamentos no curan, el hierro lo cura. Lo que el hierro no cura, el fuego lo cura. Pero lo que el fuego no cura, eso es preciso considerarlo incurable.*
- *A cuantos tienen un cáncer oculto es mejor no tratarlos. Pues si se les pone tratamiento mueren rápidamente, y, en cambio, cuando no se les pone, viven mucho tiempo.*
- *No hay que molestar al paciente durante una crisis ni justo después de ella; no debe experimentarse con purgantes ni con diuréticos.*
- *Aún cuando consideran su enfermedad grave, muchos pacientes se curan sólo en virtud de la satisfacción que les produce un médico que les comprende.*
- *Los muy gruesos tienden a morir antes que los delgados.*

Describiremos de forma somera algunos de sus volúmenes más importantes. En el *Tratado de los aires, las aguas y los lugares*, en vez de atribuir un origen divino a las enfermedades, analiza las causas ambientales (agentes externos) de las mismas. Se sugiere que el clima, el agua o la situación geográfica de una ciudad pueden ayudar al médico a evaluar la salud general de sus habitantes.

En *Tratado del pronóstico y Aforismos* se anticipa la idea de que el médico podría predecir la evolución de una enfermedad mediante la observación de un número suficiente de casos. Una idea novedosa en aquellos momentos. En *Régimen y Régimen en enfermedades agudas* se hace hincapié en la dieta, en el estilo de vida del paciente y en cómo ello influye la convalecencia sobre la salud.

La enfermedad sagrada es un tratado sobre la epilepsia y se revela el rudimentario conocimiento de la anatomía que imperaba en la antigua Grecia. Se creía que su causa era la falta de aire, transportada al cerebro y las extremidades a través de las venas.

En *Articulaciones* se describe el banco hipocrático para el tratamiento de las luxaciones.

El concepto de physis

La elaboración la primera medicina científica (*medicina hipocrática*) duró aproximadamente trescientos años y su principal hazaña consistió en sustituir la explicación de la salud y enfermedad con elementos mágicos y sobrenaturales por una teoría circunscrita a la esfera del hombre y la naturaleza. La observación racional fue el marco de esta teoría, se trató de una ciencia empírica que nació de la filosofía y que más adelante se separó de ésta. El hombre siguió concibiéndose, siguiendo a Demócrito, como el *mundo en pequeño* (microcosmos).

La idea fundamental que esta nueva medicina tomó de la filosofía presocrática fue la de naturaleza (*physis*). Para los hipocráticos la *physis* posee una fuerza que no puede ser superada por el hombre y tiene límites infranqueables por lo humano. La naturaleza tiene armonía y produce armonía, esto es, posee fuerzas capaces de restablecer el orden. Además tiene una razón (*lógos*), accesible a la razón humana; por ese motivo existe la fisiología (estudio de la naturaleza). Además, la naturaleza posee ciertas fuerzas o principios elementales activos (*dynámeis*), que son lo seco, lo húmedo, lo caliente y lo frío.

Los cambios o movimientos (*kínesis*) que ocurren en la naturaleza pueden producirse por *necesidad* o por *azar*. En el primer caso, los cambios son

inexorables, en el segundo caso puede intervenir el hombre. Los cambios inexorables (*fatum*) son superiores a las fuerzas humanas, por ese motivo no pueden ser dominados por el hombre.

Teoría de los cuatro humores

Debido a que el hombre es un *mundo en pequeño*, su naturaleza debe tener los atributos de la *physis*. La vida es un continuo cambio de la naturaleza, desde el nacimiento hasta la muerte, existiendo una mezcla de las cualidades primarias (*krasis*) y una conexión entre las distintas partes del cuerpo (*sympátheia*). El mantenimiento de ambas se debe a tres elementos: el calor innato (un agente interno que reside en el ventrículo izquierdo), los alimentos y el aire (*pneuma*); este último penetra en el cuerpo por la nariz, la boca y toda la superficie corporal.

Es importante destacar el hecho de que en los textos hipocráticos se estudia el cuerpo humano sin diferenciar función y forma, y que los conocimientos anatómicos aparecen dispersos y sin seguir una sistematización.

En la medicina hipocrática surge la idea de los *humores* como *elementos activos* que contiene el cuerpo. ¿Cuántos humores hay? En el tratado *Sobre la medicina antigua* se supone que existe un número ilimitado de humores, en el libro *Sobre las enfermedades*, se señala que los humores son cuatro, siendo uno de ellos es el agua. En el tratado *Sobre la naturaleza del hombre* aparecen los constituyentes definitivos con la bilis negra en lugar del agua.

En los escritos hipocráticos se afirma que existen dos pares de humores, cada par con cualidades opuestas: sangre y bilis negra, flema y bilis amarilla. Cada humor posee las cualidades de uno de los elementos de la *physis* (aire, tierra, agua y fuego). De esta forma, la sangre es caliente y seca como el aire y aumenta en primavera; la bilis negra, cálida y húmeda como la tierra y aumenta en otoño; la flema, fría y húmeda como el agua y aumenta en invierno, y la bilis amarilla, fría y seca como el fuego y aumenta en verano. En definitiva, la doctrina hipocrática no se asentaba sobre la anatomía, sino sobre los cuatro elementos de Empédocles.

¿Dónde se originan los humores? La sangre se origina y se renueva en el corazón;

la bilis negra en el bazo; la flema en el cerebro, y la bilis amarilla en el hígado. Estos humores no son ficticios, pueden verse: la sangre en las heridas; la bilis negra en las deposiciones (en especial en las *melenas*); la flema en los catarros nasales; y la bilis amarilla en los vómitos.

De la lectura de los textos destaca la relación que existe entre los humores y las estaciones del año, así por ejemplo, las enfermedades con exceso de flema ocurren en el invierno y pueden manifestarse como afectación pulmonar, acumulación de líquido en el abdomen o como una disentería.

Polibo, cuñado de Hipócrates, desarrolló una teoría *Sobre la naturaleza humana*, observó una relación entre los humores y los temperamentos, así por ejemplo, en el temperamento melancólico (lóbrego) domina la bilis negra. Posteriormente los árabes, siguiendo esta misma doctrina, describirán los temperamentos sanguíneo (pletórico, vivaz), flemático (frío) y colérico (tempestuoso). Nos encontramos ante el germen de la medicina psicosomática y de la teoría de los tipos constitucionales.

Prognosis y diagnosis

Para ejercer la medicina era preciso hacer una representación mental de la enfermedad del paciente en todo el curso temporal (pasado, presente y futuro). Esta representación es la *prognosis*. El acceso al pasado el médico lo buscaba interrogando al paciente (*anamnesis*) desde los comienzos de su afección. El estado presente constituía la *diagnosis* y llegaba a ella a través de los *seméi*x, es decir, los signos y síntomas de enfermedad, cuyo estudio es la semiología. En *Sobre la oficina del médico* podemos leer:

«Con lo que se ve, lo que se toca, lo que se oye, lo que puede percibirse con la vista, el tacto, el oído, la nariz y la lengua, el entendimiento; lo que puede conocer todo aquello con que conocemos».

En este sentido es célebre la descripción que realiza de la facies hipocrática:

«En las enfermedades agudas hay que observar atentamente esto: en primer lugar, el rostro del paciente, si es parecido al de las personas sanas, y sobre

todo si se parece a sí mismo. Esto sería lo mejor, y lo contrario de su aspecto normal, lo más peligroso. Puede presentar el aspecto siguiente: nariz afilada, ojos hundidos, sienes deprimidas, orejas frías y contraídas, y los lóbulos de las orejas desviados; la piel de la frente, dura, tensa y reseca, y la tez de todo el rostro, amarillenta u oscura».

A través de hipótesis y deducciones el médico se representaba el curso futuro, era la tarea más compleja, y para elaborarla debía recurrir a su saber, experiencia e inteligencia. Esta capacidad intelectual de integración es la parte fundamental del arte médico.

El médico hipocrático debía reconocer en primer lugar si la enfermedad era un *cambio por necesidad (ananke)* o por azar. En el primer caso, se debía abstener de intervenir. En el caso de que tuviera que actuar, debía tener presente el principio de *ser útil o no dañar (opheléin e me bláptein)*, precepto que dio origen al célebre *primum non nocere* (ante todo no dañar). En el libro II de *Las predicciones* se puede leer:

«Yo no hago adivinación, yo describo los signos que permiten conjeturar qué enfermos sanarán y cuáles morirán».

Así mismo, era muy importante reconocer el momento propicio para instaurar el tratamiento, puesto que no hacerlo en el momento idóneo podía provocar que fuese ineficaz. Esto queda reflejado en su primer aforismo:

«La vida es breve; el arte, largo; la ocasión, fugaz; la experiencia, engañosa; el juicio, difícil. Es necesario que no sólo el médico mismo se entregue haciendo lo debido, sino también el enfermo y los presentes, y que se den las circunstancias externas».

Concepto de enfermedad

La salud fue concebida como una buena mezcla de los humores (*eyctasía*), lo que significaba que existía una completa armonía en la naturaleza del hombre. El

concepto de salud conlleva fortaleza, justicia, equilibrio y belleza. La enfermedad era un cambio de esta naturaleza y se producía por una alteración en los humores (*dyscrasia*); en ese sentido se entendía que el hombre enfermaba en su totalidad.

La enfermedad (*nósas*) fue concebida como un proceso que se producía en el tiempo; las enfermedades, como todo cambio, tienen sus causas y aspectos específicos, que se manifiestan en el tiempo, constituyendo un curso natural. Las ideas de modo típico y aspecto específico se convertirán después en los conceptos de género y especie. El proceso nosológico general era el siguiente: por alguna causa (presente en los alimentos o en el aire) se producía un exceso de un humor. Esta sustancia (*materia peccans*) pasaba por un proceso de cocción producido por el calor innato (*pépsis*), por lo que se mezclaba y era eliminada por la orina, las heces o por alguna vía. Si la eliminación era rápida se llamaba *crisis*, y si era lenta se denominaba *lysis*. En otras ocasiones la *materia peccans* se separaba y se depositaba en algún órgano, lo cual podía dar lugar, por ejemplo, a la formación de un absceso.

Las enfermedades tenían días críticos, días en que podía ocurrir la *crisis*. Así, uno de los aforismos dice:

«El cuarto día es indicador del séptimo; el octavo, comienzo de otra semana; ha de observarse el undécimo, pues éste es cuarto de la segunda semana. Ha de observarse a su vez el decimoséptimo, pues éste es el cuarto a partir del decimocuarto, séptimo a partir del undécimo».

La teoría de los días críticos está basada en la experiencia, en la observación de que ciertas fiebres hacían *crisis* en días determinados, como las fiebres palúdicas terciana y cuartana.

En este aforismo podemos detectar la presencia de influencias mágico-religiosas, los números no fueron elegidos al azar. El número cuatro es un número pitagórico, representa el volumen y es uno de los enteros sencillos de la cuarta justa en la escala musical. El número siete era de origen babilónico y era el número de los planetas conocidos en ese momento (Mercurio, Venus, Luna, Marte, Júpiter,

Saturno y Sol).

¿Cuántas enfermedades conocían? Nuestro concepto de enfermedad es diferente al de la medicina hipocrática, con frecuencia lo que hoy para nosotros es un síntoma o un signo para ellos era una enfermedad. El estudio de las causas de las enfermedades (*etiología*), aunque de reconocida importancia teórica, se desarrolló poco, porque los métodos de examen que disponían eran muy elementales.

Los factores etiológicos principales eran el clima, las estaciones, los vientos, los lugares, los alimentos y los traumatismos físicos. El aire (*pneuma*) llegó a tener un papel importantísimo en la medicina hipocrática.

Uno de los hechos que llaman la atención es que no se investigase la concatenación de las alteraciones desencadenadas por el proceso patológico (*patogenia*).

Terapéutica

El principio básico de la terapéutica hipocrática es que la naturaleza (*physis*) es la que cura y el médico es un simple mediador (*vis medicatrix naturae*). El tratamiento de las enfermedades se debe regir por tres normas: favorecer y no perjudicar, abstenerse de tratar enfermedades producidas por la «necesidad forzosa» (incurables) y emplear remedios con cualidades contrarias al desequilibrio, por ejemplo, se emplearán remedios calientes y secos cuando exista un exceso de lo frío y de lo húmedo.

Sin embargo, en tres tratados (*Sobre los lugares del hombre*, *Sobre la enfermedad sagrada* y en el libro VI de *Las epidemias*) se recomienda utilizar tratamientos con cualidades similares a las que produce el desequilibrio (*similia similibus curantur*), esto será una de las bases de la medicina homeopática de Samuel Hahnemann.

El médico hipocrático disponía de tres armas terapéuticas: la dieta (*díaita*), la farmacéutica y la cirugía. La dieta, en contra de lo que pueda creerse *a priori*, era la más importante, la disciplina en que se medía el arte terapéutico. El vocablo *díaita* (dieta) se refería no sólo a la alimentación sino a todo el régimen de vida.

Se conocía como *phármakon* a una sustancia extraña al organismo, que no era necesariamente beneficiosa. Se pensaba que el *phármakon* tenía la capacidad de

atraer sustancias corporales afines a su naturaleza, de arrastrarlas y de esta forma poder purificar al organismo. Los médicos hipocráticos dieron gran importancia a los purgantes, como elemento de purificación (*kátharsis*) del cuerpo y de eliminación de los humores alterados. Los elementos empleados fueron, fundamentalmente, de origen vegetal y aparecen recogidos en los textos procedentes de la escuela de Cnido.

Tradicionalmente se ha transmitido la idea de que Hipócrates fue un internista, sin embargo, uno de los aspectos más destacados de la colección hipocrática fue el quirúrgico. La palabra cirugía procede de *chéir* (mano) y *érgon* (trabajo), es decir, es *el trabajo médico realizado con las manos*. Para el médico hipocrático era muy importante tener habilidad manual y se distinguían dos tipos de cirugía, una puramente manual y otra instrumental. A la primera pertenecía, por ejemplo, la reducción de fracturas; a la segunda, el uso del bisturí (el arte de drenar abscesos o realizar sangrías).

Práctica de la medicina

La salud era el bien máspreciado en la sociedad griega, sin salud no podía haber belleza. Por este motivo, el médico tuvo una posición social reconocida, a pesar de que su ejercicio profesional conllevaba dos hechos por los que era menospreciado: manual y retribuido con dinero.

Aquel que quería dedicarse a la medicina comenzaba como aprendiz al lado de un maestro, en agradecimiento debía pagarle unos honorarios y prestarle un juramento. En el tratado hipocrático se recogen las cualidades que debe tener un joven para ejercer la profesión:

«habilidad natural, instrucción, un lugar favorable para el estudio, intuición desde la niñez, amor al trabajo, tiempo. Ante todo, se requiere una habilidad natural porque si la naturaleza se opone, todos los esfuerzos serán vanos».

¿Cómo se realizaba el ejercicio de la profesión? Únicamente las grandes comunidades disponían de un médico municipal permanente, al que se pagaba con

un salario previamente fijado. Lo habitual era que el médico se desplazase de una ciudad a otra en busca de trabajo. En aquella época las ciudades carecían de legislación respecto a licencias médicas. Cuando el médico (*iatros*) llegaba a un ciudad lo primero que hacía era alquilar una casa (consulta con sala quirúrgica), la cual se convertía en el *iatreion* (vocablo de donde deriva iatrogénico) y adonde acudirían los pacientes a ser evaluados. Únicamente aquellos pacientes con elevado poder adquisitivo podrían ser atendidos en su casa. La consulta entre colegas debió ser una práctica habitual.

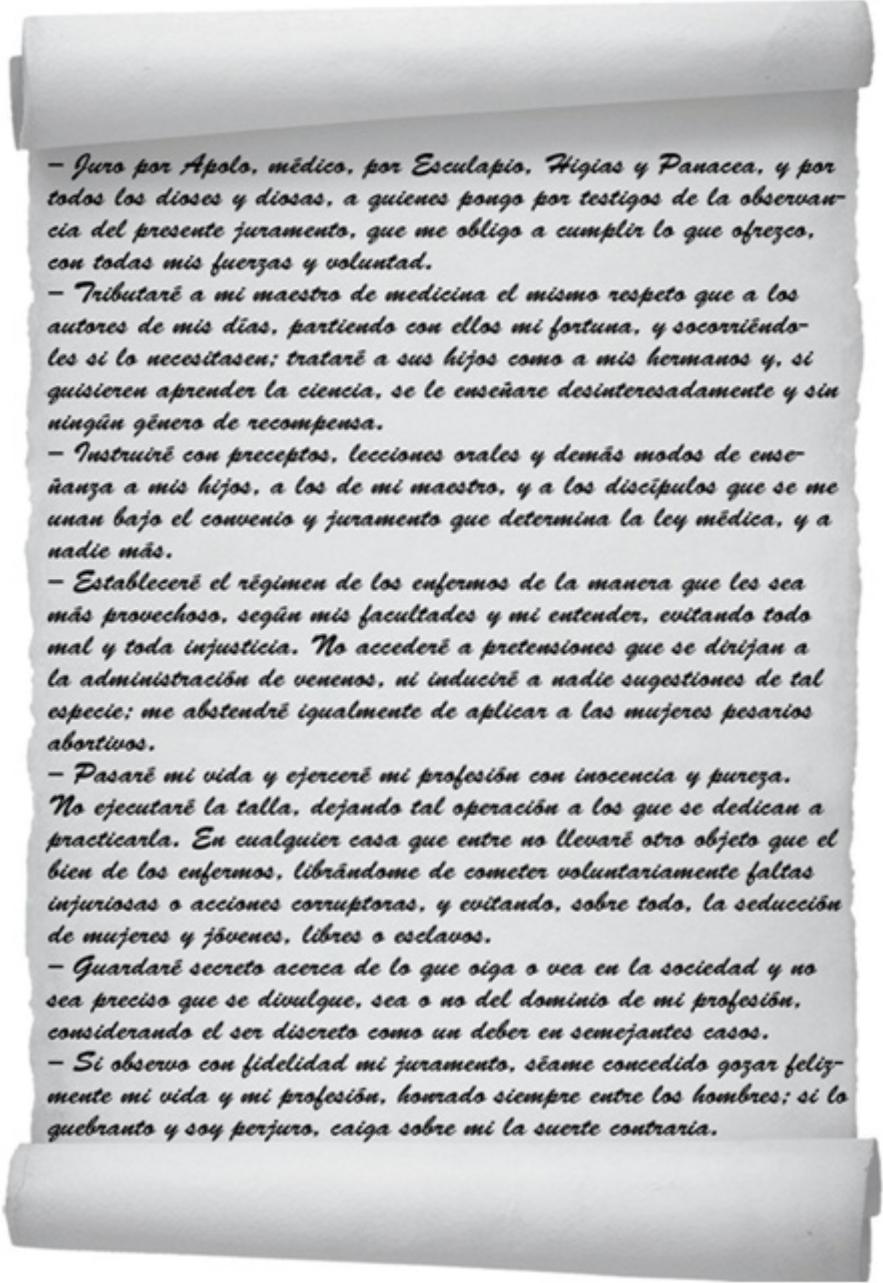
El pronóstico de la enfermedad era una parte muy importante del ejercicio médico, puesto que era la mejor forma de adquirir un cierto prestigio, sin embargo, la norma era no decir al paciente qué afección tenía y mucho menos si ésta era grave.

En cuanto a la figura de la mujer, vivió en una situación de desamparo, ya que rara vez recibía atención sanitaria y además tenía prohibido realizar el ejercicio de la medicina.

Juramento hipocrático

Uno de los aspectos más relevantes del arte hipocrático fue que la profesión médica alcanzó una enorme dignidad. El médico, en su quehacer, debía estar guiado por dos principios básicos: el amor al hombre y el amor a su arte. Se exigía que el médico cumpliera sus deberes frente a la *polis*, frente al enfermo y frente a otros médicos. La idea moral culminaba en que el médico debía ser *bello y bueno* (*calós cagathós*), es decir, debía cuidar su presencia (siempre debía visitar a los pacientes perfectamente aseado, bien vestido y perfumado) para que fuese agradable al paciente. Además se exigía que gozase de buena salud, para poder inspirar confianza. Así mismo, era menester que hablase con corrección, serenidad y moderación. En los textos hipocráticos se señala que cuando un médico consiga alcanzar todas estas premisas se habrá convertido en noble (*aristos*).

Tabla 2. Juramento hipocrático

- 
- Juro por Apolo, médico, por Esculapio, Higias y Panacea, y por todos los dioses y diosas, a quienes pongo por testigos de la observancia del presente juramento, que me obliga a cumplir lo que ofrezco, con todas mis fuerzas y voluntad.
- Tributaré a mi maestro de medicina el mismo respeto que a los autores de mis días, partiendo con ellos mi fortuna, y socorriéndoles si lo necesitasen; trataré a sus hijos como a mis hermanos y, si quisieren aprender la ciencia, se le enseñare desinteresadamente y sin ningún género de recompensa.
- Instruiré con preceptos, lecciones orales y demás modos de enseñanza a mis hijos, a los de mi maestro, y a los discípulos que se me unan bajo el convenio y juramento que determina la ley médica, y a nadie más.
- Estableceré el régimen de los enfermos de la manera que les sea más provechoso, según mis facultades y mi entender, evitando todo mal y toda injusticia. No accederé a pretensiones que se dirijan a la administración de venenos, ni induciré a nadie sugerencias de tal especie; me abstendré igualmente de aplicar a las mujeres pesarios abortivos.
- Pasaré mi vida y ejerceré mi profesión con inocencia y pureza. No ejecutaré la talla, dejando tal operación a los que se dedican a practicarla. En cualquier casa que entre no llevaré otro objeto que el bien de los enfermos, librándome de cometer voluntariamente faltas injuriosas o acciones corruptoras, y evitando, sobre todo, la seducción de mujeres y jóvenes, libres o esclavos.
- Guardaré secreto acerca de lo que oiga o vea en la sociedad y no sea preciso que se divulgue, sea o no del dominio de mi profesión, considerando el ser discreto como un deber en semejantes casos.
- Si observo con fidelidad mi juramento, séame concedido gozar felizmente mi vida y mi profesión, honrado siempre entre los hombres; si lo quebranto y soy perjuro, caiga sobre mí la suerte contraria.

La grandeza de la medicina hipocrática está más allá de la metodología diagnóstica, pronóstica y terapéutica, hay que buscarla en el asentamiento de las bases de la ética médica. Los estudiosos fechan el Juramento hipocrático (Tabla 2) a fines del siglo V a. de JC o en la primera mitad del IV a. de JC, es decir, lo sitúan en época de Hipócrates. Se trata de una declaración de carácter ético-profesional en el que se señalaba, entre otras cosas, que el médico debía contar con un carácter honesto,

calmado, comprensivo y serio.

El Juramento comienza invocando a los dioses, a Apolo y sus descendientes, a continuación se establece un contrato, un código y se concluye señalando las consecuencias terrenas derivadas de su cumplimiento y la trasgresión. El Juramento presenta varios aspectos problemáticos aún no resueltos. ¿Se trata de un texto unitario, de fragmentos compuestos o de un texto interpolado? ¿Quién prestaba el Juramento, todos los médicos o sólo los de un determinado círculo? ¿Era este Juramento una realidad o sólo la expresión de un ideal?

El código también plantea problemas, así ¿por qué no usar el bisturí ni siquiera para la talla vesical en caso de cálculos? Se ha explicado esto último como expresión de un cierto grado de especialización. Pero probablemente no implicaba que la cirugía comenzase a separarse de la medicina, lo cual sucederá en la medicina alejandrina.

En la sociedad griega clásica la salud era el bien supremo. Un antiguo proverbio ático rezaba: *El verdadero aristócrata es el que goza de un cuerpo saludable*. El ser humano ideal era un hombre desarrollado armónicamente en cuerpo y alma, noble y bello. La enfermedad era un gran mal, que hacía al hombre de menor valía. Por este motivo, era frecuente que los nacidos débiles o lisiados fueran eliminados. De forma paralela, el aborto era una práctica habitual. Entonces, ¿por qué se prohíbe en el Juramento? Algunos historiadores basan en este hecho la hipótesis de que el juramento no se originó en Cos ni en Cnido, sino en el círculo de influencia de los pitagóricos.



Dibujo de un banco hipocrático del período bizantino

Tema 9

Medicina posthipocrática

Contenido:

Aristóteles y la anatomía comparada

Teofrasto de Eresos

Diocles de Caristo

Praxágoras de Cos

Mnesitheos de Atenas



Hombre vomitando como medio eficaz de liberar del cuerpo los excesos de humores. Relieve atribuido a Brygos (490-480 a. JC.)

Aristóteles y la anatomía comparada

La figura más importante de la medicina del siglo IV a. de JC fue, con gran diferencia, Aristóteles (348-322 a. de JC). Nació en Estagira (Tracia) y era hijo de un médico macedonio. A los 17 años se incorporó a la Academia de Platón, en donde permaneció hasta la muerte del filósofo. Posteriormente se dedicó a viajar

por la Hélade y, a petición de Filipo de Macedonia, se convirtió en el tutor de Alejandro Magno. Cuando el joven se lanzó a la conquista de Asia decidió regresar a Atenas en donde fundó el célebre Liceo. Allí Aristóteles, en un jardín con columnas (*perípatos*), enseñaba una filosofía que recibió el nombre de peripatética. La escuela peripatética contó con varios médicos de enorme valía: Diocles de Karistos, Praxágoras de Cos y Teofrasto de Eresos.

Aristóteles fue un pensador creativo que abordó numerosos campos del saber, en el aspecto médico destacaron sus estudios anatómicos, siendo el fundador de la anatomía comparada, la cual ejerció una enorme influencia en el pensamiento escolástico medieval.

Aristóteles ordenó los animales (*Historia de los animales*) en una serie de niveles, cada vez más complicados, formando una «escala de la naturaleza», en cuya cima se encontraba el hombre, al cual seguían los cuadrúpedos vivíparos.

Sabemos que realizó interesantes estudios embriológicos (*Sobre la generación de los animales*) utilizando embriones de pollo. Su hipótesis de trabajo fue que el desarrollo embrionario se producía como consecuencia de un proceso de configuración (epigénesis). Así mismo, fue un férreo defensor de la generación espontánea, según la cual, cualquier sustancia en descomposición es capaz de generar gusanos o larvas.

A Aristóteles debemos la introducción del concepto de «parte anatómica» como unidad morfológica observable por su contenido (*partes similares*) o por su contorno (*partes disimilares*). En las *partes similares* se incluiría la sangre, la grasa, el hueso, el cartílago..., de esta forma se estaba adelantando en varios siglos a la idea de los «tejidos». Las *partes disimilares* hacían referencia a los órganos que realizaban una función propia.

Con ciertos matices, la epigénesis, la generación espontánea y la «escala de la naturaleza» mantuvieron su vigencia hasta bien entrado el siglo XVII, sin embargo, no sucedió lo mismo con sus teorías sobre anatomía comparada.

Teofrasto de Eresos

Fue el discípulo más aventajado de Aristóteles, su aportación principal fue en el campo de la botánica (*Historia de las plantas* y *Sobre las causas de las plantas*). Teofrasto aplicó el concepto de «parte anatómica» a los vegetales, diferenciando sus características, y clasificándolas en cuatro grandes grupos (árboles, arbustos, subarbustos e hierbas), clasificación que perduró hasta el Renacimiento. Desde el punto de vista médico, Teofrasto clasificó más de quinientas especies, algunas de ellas fueron recogidas durante las campañas de Alejandro Magno.



Aquiles venda a Patroclo. Taza de Sosias griega del 500 a.C. Museo Statliche, Berlín.

Diocles de Caristo

Vivió en el siglo IV a. de JC y escribió los primeros textos monográficos sobre anatomía y plantas medicinales, además de ser el autor de otro sobre «dietética». En todos sus escritos se puede observar grandes influencias aristotélicas.

Praxágoras de Cos

Fue el último gran médico de la escuela coica. Al igual que en el caso de Diocles de Karistos, de su obra tan sólo se conservan fragmentos. Escribió un tratado referido a las enfermedades de «países lejanos» (*Morbi peregrini*) y fue el primer gran médico en prestar importancia al pulso como elemento diagnóstico, pese a pensar que por las arterias circulaba aire.

Mnesitheos de Atenas

Fue el primer médico que realizó una clasificación sistemática y cerrada de las enfermedades.

Tema 10

La Escuela de Alejandría

Contenido:

Herófilo, el primer anatomista

Erasístrato y la plétora



Faro de Alejandría

El periodo alejandrino se extiende desde el 336 a. de JC, año en que Alejandro Magno conquistó la ciudad de Tebas, hasta el año 30 a. de JC, en el cual Egipto pasó a ser provincia romana. Ptolomeo I Soler fue uno de los generales del conquistador macedonio y el fundador de la dinastía de los Lágidas, que reinó durante tres siglos en Egipto. Ptolomeo I convirtió a Alejandría en la capital de Egipto, transformándola en un centro comercial y desbancando a Atenas como foco cultural. Ptolomeo mandó construir el *Museion* (280 a. de JC), el principal centro de difusión de la medicina griega; junto a él se encontraba la célebre biblioteca de Alejandría. Durante su reinado también se construyó el faro de Alejandría, una de las siete maravillas de la antigüedad.

En el siglo III a. de JC la escuela Alejandrina alcanzó su apogeo y en ella brillaron con luz propia dos grandes figuras: Herófilo de Calcedonia y Erasístrato.

En la escuela de Alejandría comenzó la medicina con una base científico-natural, en la que el médico dejaba de ser un filósofo especulativo y se convertía en un médico-científico, con formación anatómica y fisiológica.

Herófilo, el primer anatomista

Herófilo es considerado el primer anatomista. Nació en el siglo IV a. de JC y fue discípulo de Praxágoras. Realizó numerosas disecciones de cadáveres humanos y vivisecciones en los condenados a muerte, lo cual le permitió realizar importantes aportaciones anatómicas. Efectuó descubrimientos importantes en el sistema nervioso, afirmando que el cerebro era la sede de las funciones mentales. Distinguió por vez primera los nervios de los tendones, así como los nervios sensitivos de los motores. A él se debe la primera descripción de los plexos coroideos y del IV ventrículo. En su honor a la confluencia de los senos cerebrales se le sigue denominando prensa de Herófilo. También estudió la anatomía del globo ocular, llegando a distinguir la córnea, la coroides y la retina. Se interesó por el aparato digestivo, demostró que las venas intestinales terminan en el hígado y dio nombre al duodeno.

Erasístrato y la plétora

Erasístrato de Ceos es considerado el primer patólogo. Postuló que el mecanismo etiopatogénico más importante era la *plétora*, el exceso de sangre y de materias alimentarias en las venas, lo cual provoca que las venas se hinchen y acabasen rompiéndose. Cuando un órgano se volvía «pletórico» impedía la entrada de aire (*pneuma*) en las arterias, lo hacía que funcionase de forma incorrecta. Para Erasístrato la plétora era la responsable de la aparición de fiebre e inflamación.

Como es fácil comprender, Erasístrato se opuso con firmeza a la teoría de los humores y defendió el origen de la enfermedad desde un punto de vista mecánico (concepción mecanicista): la plétora impide la entrada del *pneuma* y, por lo tanto,

provoca la degradación del órgano.

Erasítrato fue el autor de dos obras de anatomía, de las cuales tan sólo conservamos fragmentos. Fue especialmente importante su estudio del sistema biliar, llegando a descubrir el colédoco (*ductus choledochus*), conducto encargado de recoger la bilis del hígado y conducirla hasta el duodeno.



Herófilo

Sus estudios en el cadáver le hicieron deducir que las arterias se encontraban exangües, por lo que pensó que por ellas debía fluir aire. Entonces, ¿por qué cuando nos hacemos una herida sale sangre? Según Erasítrato porque la sangre ha penetrado en las arterias y ha desplazado al aire. Este médico postuló, además, que había un sistema intermedio entre las arterias y las venas, al que llamó *synanastomosis*, y al que siglos después Malpighi denominaría capilares.

Para Erasítrato la sangre se formaba en el hígado a partir de los alimentos digeridos y posteriormente era conducida desde el estómago hasta el ventrículo derecho. Gracias a la contracción cardiaca la sangre era bombeada hacia los

pulmones, siendo las válvulas cardiacas las que impedían que regresase nuevamente al corazón.

Por último señalar que a él se debe el descubrimiento de la epiglotis, corrigiendo el error que se había arrastrado hasta ese momento de creer que los líquidos ingeridos pasaban al pulmón para ser refrigerados.

Tema 11

Medicina romana

Contenido:

Escuelas médicas

Celso

Plinio

Dioscórides

Galeno

Sorano de Éfeso

Las primeras matronas

Teriaca, un veneno universal

La práctica médica

Las primeras enfermeras

Aportaciones de la medicina romana



Los romanos llegaron a crear uno de los imperios más poderosos del mundo

conocido. Antes de la absorción de la medicina griega, la medicina romana tenía ya una larga historia heredada de los etruscos, tanto en sus aspectos laicos como religiosos, siendo estos últimos los que ejercieron una influencia más duradera.

El legado etrusco se reflejaba en la confianza que tuvieron los romanos en la adivinación mediante las entrañas de los animales, en el uso de las cartas pronósticas etruscas, en las procesiones religiosas y en la adoración a los dioses para que cesaran las epidemias.

Con enorme velocidad los dioses nativos de la medicina romana o los transferidos por los griegos se multiplicaron. Entre las divinidades relacionadas con la salud-enfermedad del panteón romano se encontraba Asclepio, que fue latinizado a Esculapio e introducido en Roma en el año 295 a. de JC en forma de serpiente enviada desde el templo de Epidauro; Febris, la diosa de la malaria de los pantanos de Roma; Scabies, diosa de la sarna; Angura, diosa de los dolores de cabeza; Mefitis, diosa de la fetidez...

Con el transcurrir de los años la teurgia y la superstición dejaron paso a actitudes más racionales, a pesar de todo, un aspecto médico de influencia etrusca que perduró durante mucho tiempo fue la dedicación de exvotos a los dioses, por parte de los enfermos, para pedir o agradecer su curación.

Poco a poco, y como consecuencia de las conquistas romanas, la cultura que había florecido en Alejandría comenzó a apagarse, por este motivo los médicos buscaron nuevos horizontes, y creyeron encontrarlo en Roma. No tardó en aparecer una corriente migratoria que propició la aparición de una colonia de médicos en Roma. Uno de los primeros médicos alejandrinos que se hizo célebre en Roma fue Asclepiádes de Prusa (siglo I a de JC), padre de la teoría solidista. Desde sus inicios rechazó la medicina hipocrática, a la cual consideraba «una meditación sobre la muerte». Para Asclepiádes el cuerpo humano estaba integrado por una porción de partículas invisibles (átomos) por entre las cuales circulaban los humores. La salud y la enfermedad dependían de la relación que existía entre estas partículas. Utilizó el concepto de *oncos* o masa para describir los órganos enfermos, término que daría lugar al vocablo oncología.

Sus discípulos, de los cuales el más destacado fue Themison, crearon la escuela metódica, según la cual las enfermedades dependían del estado de constricción y relajación anormal de los vasos. De esta forma, se distinguían dos estados: el *status strictus* (de tensión) y el *status laxus* (de relajación), pudiendo haber, no obstante, situaciones intermedias (*status mixtus*). El tratamiento, como es fácil comprender, podía ser de dos tipos, o bien una terapia constrictora (vino, vinagre y agua fría) o bien una dilatadora (sangría, masaje, ventosas).

Areteo de Capadocia abogó por la observación detallada de los enfermos, siguiendo, en este sentido, la línea hipocrática, y por la fundamentación anatómica de los procesos clínicos. Areteo fue un médico excepcional, describió el aura que precede a las crisis convulsivas, la apoplejía, la lepra, la gota y el asma. Por sorprendente que pueda parecernos, fue el primero en observar que la hemiplejía aparece en el lado opuesto al hemisferio donde se producen las alteraciones cerebrales; que la hemoptisis era un síntoma típico de la tuberculosis y que el síncope podía ser debido a algún problema cardíaco.

En el siglo I d. de JC Plinio escribía: «*el pueblo romano estuvo durante más de seiscientos años no sin medicina, sino sin médicos*». En general, cada familia era atendida por el *pater familiae*, pero ningún ciudadano ejercía la medicina fuera de su hogar. Esto se debía a que la clase alta romana sentía por el trabajo manual la misma aversión que los primeros griegos, y pensaba que la práctica de la medicina era algo indigno en un hombre instruido.

La situación cambió cuando en el año 46 a. de JC Julio Cesar, intentando disminuir la hambruna que padecía la ciudad, desterró a todos los extranjeros con excepción de los médicos, a quienes otorgó la ciudadanía.

A Catón el Censor (234-149 a. de JC) le irritaba especialmente el control que ejercían las ideas griegas sobre la vida intelectual romana, a las que consideraba decadentes y deshonestas. Por esta razón arremetió de modo especial contra los médicos griegos en un intento de restaurar las que él consideraba útiles prácticas romanas. Catón aconsejó el uso de la col y el vino para mantener la salud y tratar las enfermedades, y acompañó sus tratamientos con fórmulas mágicas y

encantamientos.

Escuelas médicas

En el siglo III a. de JC el arte médico hipocrático se dividió en dos escuelas en las que el pensamiento de los clásicos se desvirtuó, la escuela dogmática y la escuela empírica. La primera representaba la exageración de la tendencia especulativa y como reacción surgió la escuela empírica.

En el siglo I a. de JC se consolidó una tercera corriente, la escuela metódica, basada en el atomismo de Demócrito. Los metódicos defendían una concepción simplista de las enfermedades, atribuían la génesis de las mismas al estado en que se encontraban los poros del cuerpo, determinados por los átomos. Con el tiempo, esta fue la escuela que triunfó en Roma.

Casi de forma simultánea se afianzó otra corriente, la de los *pneumáticos* que asignaban al estado y a la acción del aire dentro del cuerpo una especial importancia en la génesis de las enfermedades. Para ellos el *pneuma* que llegaba a los pulmones se distribuía por las arterias después de alcanzar el corazón. El *pneuma* era considerado un principio vital impulsor y nutritivo, cuyo estado se apreciaba en el pulso. Si por cualquier motivo se producía una discrasia de los humores el *pneuma* podía aumentar, disminuir o descomponerse, favoreciendo la aparición de enfermedades.

Celso

De la biografía de Aulio Cornelio Celso disponemos de pocos datos. Vivió a caballo entre el imperio de Octavio Augusto y Tiberio, y es sabido que era un patricio romano culto y de estilo depurado. Parece ser que no era médico de profesión, si bien a él se debe la primera historia de la medicina de una forma organizada, lo cual le valió el nombre de «Hipócrates latino» y «Cicerón de la medicina». Celso estudió la evolución de la medicina desde las naciones «más bárbaras» hasta la medicina hipocrática y alejandrina.

A este médico se debe la siguiente frase:

«el arte de curar debe descansar sobre bases científicas, que se apoye en causas manifiestas y rechazar las causas ocultas».

Tan sólo conservamos uno de sus tratados *De re medica* (Sobre la medicina), que formaba parte de su obra enciclopédica *De artibus* (Sobre las artes), que constataba de ocho libros. *De re medica* es el tratado médico más completo, coherente y homogéneo que se conserva de la antigüedad.

Celso dividió la terapéutica en Dietética, Farmaceútica y Cirugía, tradujo al latín los términos griegos y otorgó a la cirugía una posición privilegiada: *primus inter pares* (primera entre iguales). Señaló las cualidades que debía tener todo cirujano:

«debe ser joven o cuando menos no muy viejo, su pulso debe ser firme y seguro, sin que jamás le tiemble. Debe poder usar la mano izquierda con igual destreza que la derecha, su visión debe ser aguda y clara, su mente intrépida y debe sentir la piedad necesaria, no a tal grado que se sienta conmovido por las lágrimas, no debe ni apresurar la operación más de la cuenta, ni cortar menos de lo que fuere necesario, sino hacer todo exactamente como si los gritos del otro no le impresionaran».

Entre sus aportaciones más originales se encuentra la primera descripción de la apendicitis. Es sabido que abogó por la práctica de disecciones como una fase muy importante en el proceso de aprendizaje y en cierta ocasión llegó a afirmar:

«el arte de la medicina debe ser racional (...) abrir los cuerpos de los muertos es una necesidad para los que aprender».

En el campo de la traumatología sugirió el empleo de férulas y en dietética abogó por el empleo de enemas y de dietas de adelgazamiento cuando fuese necesario.

A él debemos la descripción de los signos de la inflamación:

«en verdad los signos de la inflamación son cuatro: tumor y rubor con calor y dolor» (rubor et tumor, cum dolore et calore).

Para Celso la cirugía era inseparable de la dietética y la farmacoterapia, tal y como se puede leer en su obra:

«Y en esa misma época la medicina fue dividida en tres partes, de manera que una era la que curaba mediante la dieta; la segunda, mediante los medicamentos y la tercera, mediante la mano. A la primera llamaron los griegos ‘dietética’; a la segunda, ‘farmacéutica’ y a la tercera, ‘cirugía’».

Plinio

Cayo Plinio (*Plinio el viejo*) fue el autor de la monumental *Historia Natural*, escrita entre los años 23 y 79 de nuestra era y dedicada al emperador Tito, en ella anotó todo cuanto leía u oía. De los 37 volúmenes de los que consta su obra, dedicó 13 a la terapéutica, en donde aparecen recogidos remedios elaborados a base de cadáveres, excreciones humanas, sangre, pelo, leche de mujer o saliva. Plinio tuvo el mérito de ser el primer pensador que cita sus fuentes bibliográficas.

Dioscórides

Fue uno de los cirujanos de los ejércitos de Nerón y fue el primero que se ocupó de la botánica médica entendida como una ciencia aplicada al servicio de la medicina. Es sabido que llegó a clasificar unas 600 plantas de acuerdo con las enfermedades que curaban (*Sobre materia médica*). Esta obra alcanzó una gran difusión y se convirtió en el principal manual de farmacopea que se utilizaba durante la Edad Media y el Renacimiento. Este autor describió, por ejemplo, las propiedades de la manzanilla: *«las raíces, las flores y las hojas ayudan a entrar en calor y son adelgazantes»*.

Dioscórides gozó de gran fama, hasta el punto que su vino de mandrágora se recomendó durante mucho tiempo como hipnótico y como anestésico (debía ser administrado antes de las intervenciones quirúrgicas).

En el año 512 apareció en Bizancio una impresionante edición ilustrada, el llamado Dioscórides vienés, que hoy se conserva en Viena.

Galeno

Galeno nació en Pérgamo en el año 129 d. de JC. Su padre, que además de arquitecto era terrateniente, lo educó en el pensamiento estoico, pensando en hacer de su hijo un filósofo. Durante diez años estudió en las mejores escuelas de su tiempo, entre las que se encontraba las de Esmirna, Corinto y, por supuesto, la de Alejandría. A orillas del Mediterráneo estudió la anatomía ósea sobre esqueletos humanos, pero no la anatomía de partes blandas, puesto que ya no se hacían disecciones sobre cadáveres humanos, aunque sí en cerdos y monos. De aquí deriva el gran error de Galeno, que se perpetuará durante varios siglos, el hecho de considerar los órganos humanos como análogos a los de estos animales.

Tras ejercer durante cuatro años como médico de gladiadores en Pérgamo, etapa en la que aumentó sus conocimientos de anatomía y traumatología, se trasladó a Roma, en donde alcanzó gran prestigio y llegó a disfrutar de la protección de los familiares del emperador Marco Aurelio. Hacia el 166 abandonó la capital imperial, para volver tres años después, como médico personal de Cómodo, hijo de Marco Aurelio.

Su fama se debió a los acertados diagnósticos que realizó en algunas personalidades romanas, así por ejemplo, llegó a relacionar que la parálisis de los tres dedos de una mano de un filósofo se debían a una lesión ubicada en la columna vertebral, y que el insomnio de una matrona romana era debido al mal de amores que sufría por un actor famoso, ya que cada vez que se mencionaba su nombre se le aceleraba el pulso.

Escribió numerosas obras, que comprenden más de 400 volúmenes, las cuales constituyen la cumbre de la medicina antigua y el legado más importante, al aceptar la unidad sistemática. En la Tabla 1 aparecen recogidos sus principales escritos. En ellos podemos distinguir cuatro elementos integrantes: la tradición hipocrática, el pensamiento platónico y aristotélico, algunos enfoques de diversas escuelas médicas y sus aportaciones personales.

Galeno adoptó la doctrina hipocrática de los cuatro humores; asumió las nociones

de «partes similares» y «disimilares» de la teoría aristotélica, así como sus planteamientos sobre embriología. La base de la fisiología galénica se basa en la naturaleza, movimiento, causa y finalidad de Aristóteles.

Tabla 1. Principales escritos de Galeno

- *Del óptimo médico y del óptimo filósofo.*
- *De los elementos según Hipócrates.*
- *De las preparaciones anatómicas.*
- *De la disección de venas y arterias.*
- *Del movimiento de los músculos.*
- *De las enseñanzas de Hipócrates y Platón.*
- *De las regiones enfermas.*
- *Del uso de las partes del cuerpo humano.*
- *Del arte médico.*
- *Del método de medicar.*

Siguiendo el esquema tripartito del alma platónico (concupiscente, con sede en el hígado; irascible, localizada en el corazón; y racional, ubicada en el cerebro) consideró que el alma era el principio vital y que se expresa en sus facultades. Galeno distinguió dos tipos de facultades: principales (vegetativas, cardiorrespiratorias y nerviosas) y secundarias (atractiva, retentiva, excretiva y conversiva).

Durante su estancia en Roma fue testigo de importantes acontecimientos, como la llegada de la «Peste de los Antoninos», que describió y relató en sus escritos, las Guerras Marcomanas, el asesinato de Cómodo, la guerra civil y la llegada al trono de Séptimo Severo. Debido a que la disección de cadáveres estaba prohibida por la ley, realizó estudios diseccionando animales, fundamentalmente cerdos y monos. Es sabido que realizó vivisecciones de muchos animales con el fin de poder estudiar la función de los riñones y la médula espinal. En este sentido puede ser considerado el primer investigador experimental:

«Corto y hábil es el sendero de la especulación, pero no conduce a ninguna parte; largo y penoso es el camino del experimento, pero nos lleva a conocer

la verdad». Realizó estudios con perros, cerdos y caballos, les produjo lesiones cerebrales y medulares para trazar la trayectoria de los nervios.

Galeno fue el primero en determinar el mecanismo fisiológico de la voz al descubrir la relación entre el cerebro y la laringe; describió con detalle los dos párpados y los seis músculos oculares, así como muchos músculos de la cabeza, cuello, tronco y extremidades. Afirmó que las arterias y venas se anastomosan entre sí a través de todo el organismo, intercambiándose sangre y humores por medio de ciertos poros. Fue el primero en corregir el error de Erasístrato que afirmaba que por las arterias circulaba aire (Tabla 2).

Para Galeno la sangre se producía en el hígado por elaboración del *quilo*, transportado desde el intestino. Desde el hígado llegaba a la aurícula derecha, desde la cual seguía tres caminos: una parte se distribuía a los órganos por las venas cavas, otra parte pasaba al ventrículo derecho y de éste, al izquierdo a través de supuestos poros invisibles del tabique ventricular; finalmente otra parte llegaba a los pulmones pasando por el ventrículo derecho; desde los pulmones fluía el aire hasta el corazón.

Galeno consideraba que la sangre no circulaba sino que estaba sometida a un vaivén. Las arterias y las venas tenían funciones diferentes: las venas tenían sangre con sustancias nutritivas, mientras que las arterias llevaban sangre con *espíritu vital*, compuesto por sangre y aire.

Fue un gran observador, lo cual le permitió distinguir cuadros clínicos aparentemente semejantes: diferenció la neumonía de la pleuresía y la hemoptisis de la hematemesis. Para Galeno las causas de las enfermedades podían ser de tres tipos: inmediatas, internas (herencia biológica y constitución del individuo) y externas. Dentro de las externas distinguía las «cosas no naturales» (aire, ambiente, comida, bebida, trabajo, descanso, sueño, vigilia, excreciones, secreciones y afectos del ánimo) y «cosas naturales» (el cuerpo, sus facultades y partes). La conjunción de las causas internas y externas conducía a los trastornos de la *krasis (temperamentum)*, a los que denominaba causas inmediatas.

Por último, en cuanto al tratamiento se refiere, recomendaba el empleo de vegetales, minerales y sustancia de origen animal, si bien se mostró bastante escéptico en cuanto a los efectos beneficiosos de estas últimas. Daba preferencia a los medicamentos simples, en *De Simplicium Medicamentorum Temperamentos et Factultativus* analizó 473 medicamentos. En la terapia galénica se incluía además de los fármacos la higiene, la gimnasia, los ejercicios respiratorios y la dieta.

Tabla 2. Algunas de las aportaciones de Galeno

- Demostró como algunos músculos eran controlados por la médula espinal
- Identificó siete pares de nervios craneales
- Demostró que el cerebro es el órgano encargado de controlar la voz
- Demostró las funciones del riñón y la vejiga
- Demostró que por las arterias circula sangre y no aire
- Descubrió las diferencias estructurales entre venas y arterias
- Describió las válvulas cardíacas
- Describió diversas enfermedades infecciosas y su forma de propagación
- Dio una enorme importancia a los métodos de conservación y preparación de los fármacos

Sorano de Éfeso

Sorano de Éfeso ejerció la medicina durante el siglo II d. de JC, en tiempos de los emperadores Trajano y Adriano. Era un hombre culto y pertenecía a la escuela metódica. Ha pasado a la posteridad por escribir la primera biografía de Hipócrates y por su libro de ginecología («*De las enfermedades de la mujer*»), siendo considerado por ello el Fundador de la Ginecología y Obstetricia.

Desgraciadamente sólo conservamos parte de su obra. La primera está dedicada a las comadronas, hace referencia a las cualidades físicas y espirituales que debían tener las mujeres que ejerciesen esta profesión; a continuación aborda aspectos anatómicos, fisiológicos y patológicos de la menstruación, embarazo y parto.

Sorano de Éfeso describió hasta diez posiciones que el feto podía adoptar dentro del útero, recomendó como realizar la ligadura del cordón umbilical, así como el lavado de los ojos al recién nacido. A él se debe la invención de la silla de parto romana. De sus escritos se puede deducir que conocía la rotura de membranas o el ensanchamiento del canal uterino externo para acelerar partos lentos.

Así mismo, Sorano sugería a la matrona que apoyara la mano sobre el periné con una compresa de lino para evitar el desgarro durante el periodo expulsivo. También aconsejaba sobre cómo había que elegir el ama de cría, cuyas cualidades morales y físicas han sido objeto de dogma.

Las primeras matronas

Las matronas tomaron su nombre de *obstetrix* que era el vocablo que se utilizaba para designar a las parteras romanas. Etimológicamente es una palabra latina que deriva del verbo *obstare*, que significa estar al lado o delante de. En este sentido la partera sería la mujer que acompañaría a la parturienta.

Las parteras de la antigüedad eran mujeres autodidactas que no tenían ninguna preparación, entrenamiento ni educación especial. Ejercían su arte siguiendo las normas empíricas que habían recibido por tradición oral a través de las parteras más antiguas, a lo cual añadían su propia experiencia.

A Hipócrates se le atribuyen las primeras lecciones prácticas, a pesar de que partía de conocimientos anatómicos erróneos y carecía de experiencia en la observación directa de los partos. Para Hipócrates el feto tendía a abandonar el útero materno obligado por el hambre, y nacía en virtud a sus propias fuerzas. Pensaba que el parto natural era imposible en presentación podálica, y que había que intentar convertirlo en cefálica, en caso contrario aconsejaba la embriotomía.

Sorano de Éfeso consideró que las comadronas no necesitaban ser madres para comprender cómo se debía asistir a los partos, pero sí que era necesario que supiesen leer y escribir:

«esta debe ser capaz de leer y escribir, para poder comprender el arte a través de la teoría». Además es necesario que cumpla una serie de

cualidades: *«buena memoria, ser industriosa y paciente, moral para inspirar confianza, estar dotada de una mente sana y tener una constitución fuerte y, finalmente, debe poseer dedos largos y delicados, con las uñas cortas».*

Teriaca, un remedio universal

Andrómaco, el médico del emperador romano Nerón, mejoró la receta creada en el siglo I por Mitrídates VI Eupátor, rey del Ponto, el mitrídato. Se trataba de uno de los remedios universales y antídotos más empleados en la antigüedad. La nueva receta de Andrómaco contenía 64 ingredientes, entre los que se encontraba, por ejemplo, sangre de pato, veneno de víbora, vino y miel.

Durante mucho tiempo la teriaca de Andrómaco se usó como remedio contra venenos vegetales y animales, contra el aire putrefacto, la cefalea, la epilepsia, la disnea y la hemoptisis.

La práctica médica

El ejercicio médico en Roma era libre, pero en la época de la República, como ya se ha señalado, estaba mal visto, por lo que la mayoría de los médicos eran de origen griego. A partir del siglo I a. de JC la situación cambió y los médicos tuvieron una posición privilegiada, por ejemplo, no tenían que pagar impuestos y estaban exentos de realizar el servicio militar. De esta forma se hizo más atractiva la profesión, hasta el punto de que fue necesario fijar el número máximo de médicos por ciudad.

Los médicos recibieron el nombre de *valde docti* y para obtener tal rango debía acreditarse los conocimientos y la experiencia. Poco a poco se fueron regularizando los estudios de medicina y se exigía, para poder ejercer la profesión, presentar certificados de buena conducta. Habitualmente los estudiantes terminaban sus estudios antes de cumplir los 20 años de edad.

Como ya se comentó, en la Grecia clásica la asistencia médica se llevaba a cabo en los *iatreion*, una especie de clínica privada, en Roma se realizaba en las *tabernae*. Como es sabido, el foro era la plaza principal de la ciudad romana, alrededor de la

cual tenía lugar la vida económica, política y administrativa de la misma. Se situaban los edificios más importantes de la ciudad: el templo al este, la basílica la norte, y las tiendas o *tabernae* al oeste.

La única asistencia organizada era la hospitalaria, a la cual nos referiremos más adelante. En la medicina romana, al igual que sucedió en la medicina helenística, los *medici chirurgici* estaban separados de los *medici clinici*, situación que se consolidaría durante la Edad Media.

En Roma, se empleaba la palabra *apotheca* y *apothecari* (proceden del griego *apoteke*) para designar a los establecimientos o estancias donde se almacenaban mercancías destinadas al comercio. A las estancias o dependencias destinadas exclusivamente a la preparación y distribución de fármacos se las denominaba *medicatrinas* que, a semejanza de las actuales farmacias, estaban rotuladas a la entrada y adornadas con los símbolos de Esculapio. En ellas se elaboraban los fármacos y se preparaban moldes para hacer píldoras, cápsulas, mesas de mármol para confeccionar pomadas, balanzas de brazos iguales y de brazos desiguales, y una serie de pesos medicinales. En esta época se introdujeron dos formas farmacéuticas nuevas: los sinapismos (medicamento elaborado con semilla de mostaza negra y que se utilizaba como revulsivo) y los esparadrapos.

Las primeras enfermeras

En el Nuevo Testamento el servicio a los demás, incluido el físico, es expresado por el vocablo griego *diakonia*, del que deriva «diaconisas». La primera diaconisa fue Febé, que aparece mencionada por San Pablo en su Carta a los Romanos. Aquellas diaconisas se encargaban de los enfermos y en palabras de Laín Entralgo fueron las primeas enfermeras de la historia.

El primer documento escrito del trabajo de las enfermeras es una descripción en piedra caliza procedente del reinado de Ramsés II (1250 a. de JC), en el cual se puede leer que determinadas mujeres fueron dispensadas de la obligación de trabajar en la construcción de los templos del Valle de los Reyes para permanecer en sus casas atendiendo a familiares enfermos. También es sabido que los

sacerdotes de los templos contaban con la ayuda de algunas mujeres, con frecuencia de extracción social elevada, para atender a los enfermos.

La mayoría de los estudiosos están de acuerdo en afirmar que la profesión de enfermería surgió en la India en torno al siglo VI a. de JC. En el *Susruta Samhita* se describen cuáles debían ser las cualidades de las enfermeras: limpieza, inteligencia, simpatía, debían inspirar confianza, no debían ser propensas al enfado, debían saber controlar su genio y tener una absoluta fidelidad hacia el médico. Sabemos que Asoka, el gran monarca hindú, construyó dieciocho hospitales y que en ellos trabajaban numerosas enfermeras.

Los griegos no reconocieron la figura femenina en el contexto socio-sanitario, por lo que no hubo enfermeras en la antigua Grecia, de hecho en el *Corpus hippocraticum* no se menciona en ningún momento que las mujeres prestasen algún tipo de ayuda a los *iatrós*:

«Deja al cuidado del enfermo a uno de tus ayudantes, a quienes darás todas las instrucciones pertinentes sobre la administración del tratamiento y la vigilancia de la enfermedad».

Las única acción en las que participaron las mujeres fue en el acto de cortar el cordón umbilical, por este motivo a las comadronas griegas se las denominaba *onphalotamai* (del gr. *onphalo*, ombligo).

La situación cambió en época romana, las mujeres disfrutaron de un estatus distinto, fueron respetadas y gozaron de cierto movimiento. Algunas mujeres (*diakonissae*) acudían al más antiguo templo cristiano de Roma a atender a los enfermos.

En España el nacimiento de la enfermería se produjo en época de Isabel la Católica, durante el sitio de Granada algunas damas se ocuparon de la atención de los heridos en tiendas de campaña.

Aportaciones de la medicina romana

La medicina romana hizo, fundamentalmente, tres aportaciones a la medicina:

mayor desarrollo de la cirugía, construcción de los primeros grandes hospitales y la realización de obras sanitarias.

La sanidad militar, sin duda, fue de gran importancia para el mantenimiento y expansión del orden romano. Era vital mantener a las tropas lo más saludable que fuera posible, y que tanto los heridos como los enfermos recibieran cuidados en razón a la escasez de buenos reclutas. Por este motivo, el mayor desarrollo de la cirugía se circunscribió prácticamente al campo de la cirugía militar, sabemos que, por ejemplo, cada legión romana (constituida por unos 5.000 soldados de infantería) estaba asistida por 24 cirujanos. Disponían de unos 200 instrumentos quirúrgicos entre los que se incluyen fórceps para extraer proyectiles, sondas, espátulas para aplicar ungüentos, pequeñas palas con una cuchilla en el extremo, horcas para separar el tejido muscular, pinzas, agujas tanto curvas como rectas, y tablillas para piernas. Todos los cirujanos militares sabían cómo usar los torniquetes, los clampajes arteriales y las ligaduras para detener la hemorragia, además sabían que la amputación podía prevenir gangrenas mortales. En las amputaciones la carne sobre la herida se cortaba sobre el hueso con un escalpelo, pero no sobre las articulaciones, y entonces el hueso era serrado, dejando suficiente piel colgando, para después poder alisar el hueso, doblar la piel situada por encima y coserla para cubrir el hueso. Los cirujanos romanos practicaban una rudimentaria anestesia mediante esponjas colocadas en la boca del paciente, de las que goteaban jugos soporíferos como la mandrágora.

Pero, sin duda, lo que más sorprende es que estos médicos ya utilizasen métodos antisépticos, a pesar de que, obviamente, desconocían la relación que existía entre los gérmenes y las enfermedades. Entre esos métodos destaca el hecho de que hervían el instrumental antes de utilizarlo y el que no reemplazarán el mismo instrumento en un paciente sin antes rehierirlo. Además es sabido que lavaban las heridas con *acetum*, un potente antiséptico.

Fue el Imperio Romano quien introdujo la palabra «médico» en nuestro lenguaje, ya que el oficial médico de las unidades de combate romanas era conocido como *medicus*. Este médico era escogido entre los soldados y entrenado por el ejército.

Aunque los médicos del ejército creían profundamente en las prácticas trascendentales, las supersticiones, los rituales y los conjuros, trabajaban sobre la base del ensayo-error y se transmitían lo que aprendían los unos a los otros y a las nuevas generaciones.

Con el paso del tiempo la enseñanza médica militar se reglamentó, y ya a principios del siglo I d. de JC a todos los médicos del ejército se les exigía asistir a la nueva Escuela de Medicina Militar.

Los hospitales romanos (*valetudinaria*) no tuvieron parangón en la Antigüedad y se construyeron principalmente para atender a los soldados. El término procede de vocablo latino *valetudo* que significa estado de salud y enfermedad. Los restos arqueológicos más antiguos encontrados corresponden al periodo que va desde el 9 a. de JC hasta el 50 d. de JC. Inicialmente, los soldados heridos se alojaban en las casas de los ricos, más tarde se erigieron tiendas de campaña separadas de los barracones y, finalmente, se construyeron los *valetudinaria* en todas las guarniciones situadas a lo largo de las fronteras del imperio. Estos hospitales eran de planta rectangular y fueron edificadas con piedra y madera, estaban cuidadosamente planificados y dotados de instrumental, provisiones y medicamentos. Se accedía a las instalaciones a través de un vestíbulo que conducía a una sala. En el centro había un patio interior cuadrado rodeado por salas de columnas y de edificios, en los cuales, a lo largo de una sala mediana se hallaban dispuestas unas celdas individuales alineadas. Los baños estaban compuestos por tres salas, equipadas con agua caliente, fría y templada, y los inodoros disponían de un sifón de agua. El personal de los hospitales militares estaba compuesto por médicos, farmacólogos, escribas e inspectores. La responsabilidad del *valetudinaria* recaía sobre el *optio valetudinarii*, un delegado del *praefectus castrorum*, que solía ser un oficial perteneciente al «consejo» de este.

El *valetudinaria* más antiguo del que tenemos noticia es de Aliso, en Haltern (Westfalia), que fue construido antes del 14 d. de JC. Con posterioridad aparecieron los de Novesium y Vetera (Alemania), Vindonissa (Suiza), Carnutum y Lauriacum (Austria), Inchtuthil (Escocia) y Lambaesis (entre Túnez y Argelia).

Nunca se construyeron en los grandes núcleos urbanos, con excepción del hospital de Lambaesis. Los hospitales civiles no aparecieron hasta bien entrado el siglo IV d. de JC.

Los grandes acueductos fue una de las señas de identidad del Imperio, en Roma hubo catorce acueductos que sumaban una longitud de 2.000 Km y que proporcionaban teóricamente a cada persona el consumo de 500 litros diarios de agua. La purificación se conseguía colocando depósitos y albercas a lo largo del trayecto que recorría el agua, quedando la destinada a la bebida separada del resto.

Durante el mandato de Nerva, Sexto Julio Frontino fue nombrado *curator aquarum*, esto es, el responsable de la administración de las aguas. Este patricio elaboró un informe donde describía la situación en la que se encontraba el abastecimiento de la ciudad. Así pues, se puede decir que una de las primeras auditorías ambientales de la historia fue la de los acueductos de Roma.

Junto al abastecimiento de agua, muchas de las ciudades disponían de un sistema de eliminación de las aguas residuales. Había también en algunas ciudades grandes complejos de alcantarillas y tuberías colocadas bajo los edificios y las calles, las galerías subterráneas fueron denominadas *cuniculi*. Las galerías más pequeñas desembocaban en un colector principal que seguía el trazado de las calles.

En Roma se construyó la Cloaca Máxima, una espectacular obra de alcantarillado, por la que podían circular carros y hombres a caballo. Las casas romanas (*domus*) disponían de letrinas, como las que pueden visitarse en Éfeso, que consistían en una plancha agujereada sobre dos soportes de mampostería, si bien, en ocasiones era un simple orificio. Así mismo, los romanos podían acudir a las letrinas públicas, que a pesar de que eran de uso colectivo eran más lujosas, se trataba de un espacio comunitario en donde

se podía conversar mientras se satisfacían las necesidades corporales. Los asientos estaban situados directamente por encima de una cloaca que evacuaba los residuos, sistema que aseguraba una higiene correcta y que preservaba de los malos olores. A los pies de los usuarios discurría un pequeño canal de agua. Con la ayuda de una esponja fijada al extremo de un bastón se limpiaban a través de la abertura

practicada en el asiento. Habitualmente había una pequeña pila, situada en un rincón, en donde podía lavarse las manos. Además las letrinas públicas estaban equipadas con estufas (*hipocaustos*) para el invierno y adornadas con mármoles y estatuas. Los *foricarum* eran los encargados de mantener salubres las letrinas, a cambio recibían un óbolo de los usuarios.

Los romanos conocieron la relación existente entre tierras pantanosas y las enfermedades; ya en el siglo I a. de JC Marco Varrón advirtió en contra de la edificación en las proximidades de los pantanos: «*porque allí nacen ciertas diminutas criaturas que no pueden verse con los ojos, que flotan en el aire y entran en el cuerpo por la nariz y la boca, causando graves enfermedades*».

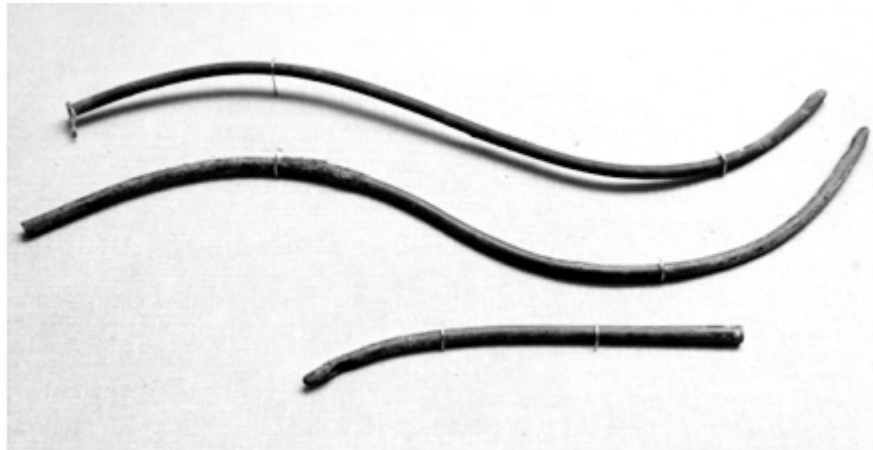
Los baños públicos se convirtieron en lugar de encuentro para los ciudadanos romanos. En las antiguas villas romanas los baños se denominaban *balnea* o *balneum* (de donde procede el término balneario) y si eran públicos recibían el nombre de *thermae* o *therma*. El nombre de termas se aplicó por primera vez a unos baños construidos por Agripina en el año 25 d. de JC. En el siglo III había en Roma 15 termas y 856 baños. Vitrubio, un destacado arquitecto de la época de César y Augusto, describió los efectos beneficiosos de las fuentes de agua caliente: «*las fuentes que contienen azufre (...) restituyen la función de los nervios, calentando la humedad que daña la salud y secándola del organismo con ayuda del calor*».

En los baños romanos existían unas dependencias llamadas *apodyterium*, una especie de vestuarios en donde se despojaban de la ropa, a continuación pasaban al *caldearium* con baños de agua caliente, *tepidarium* para baños de vapor y *frigidarium*, con agua fría; además de un *natatorium*, una piscina al aire libre. El interior de las estancias y las piscinas de agua caliente se realizaba mediante el sistema de *hypocaustum*, basado en la distribución mediante túneles y tubos de agua caliente y vapor que se extendía por debajo de los suelos de las estancias y piscinas y era alimentado por una serie de hornos que se hallaban en los sótanos (Tabla 3).

En el *caldearium* se frotaban los cuerpos con la *strigile* para retirar el aceite, el

sudor y la suciedad de la piel. El ciclo solía terminar en el *unctorium*, en donde se aplicaban pomadas, ungüentos y perfumes a los bañistas.

El acceso a los baños romanos era libre o previo pago de una entrada mínima, allí se disponía también de salas de masaje, zonas para tomar el sol (*solarium*), jugar a la palestra e incluso una biblioteca, como sucede en las colosales termas de Caracalla.



Catéteres romanos. Siglo I a. C.

En época de Augusto, Agripa nombró una comisión encargada de la supervisión de los baños públicos, lo cual incluía la comprobación de los calentadores, su limpieza y mantenimiento.

En época romana se creó la figura del inspector de salud pública, que habitualmente era ejercida por los médicos del ejército. Estos inspectores examinaban de forma concienzuda numerosos aspectos, desde el sistema de alcantarillas, hasta la provisión de alimentos o la reglamentación de la prostitución.

Tabla 3. *Estancias habituales de los baños romanos*

- *Palestra: patio central al que se abrían todas la demás estancias y se podía practicar ejercicios físicos.*
- *Tabernae: tiendas adosadas a las salas de baños, en ellas se vendían bebidas y comida.*
- *Caldarium: baño de agua caliente (alveus).*
- *Frigidarium: baños de agua fría.*
- *Tepidarium: habitación de temperatura tibia que preparaba al bañista para la de agua caliente.*
- *Apodyterium: vestuarios.*
- *Laconicum: baño de vapor.*

Tema 12.

Medicina bizantina

Contenido:

Hospitales como refugio para peregrinos

Cosme y Damián, protectores de los médicos

Oribasio

Alexandro de Tralles

Etión de Amida

Pablo de Egina



Monasterio Montecassino

En el año 395, tras la muerte de Teodosio *el Grande*, el imperio romano se dividió en dos: Occidente, cuya capital siguió siendo Roma, y Oriente, con capital en Constantinopla. El Imperio Romano de Oriente (bizantino) heredó la tradición médica griega. El centro médico de mayor importancia durante este periodo siguió siendo Alejandría, en donde destacó la figura de Zenón de Chipre y sus discípulos. En el siglo IV vivió Posidonio el cual fue recordado durante los siglos siguientes

por su teoría sobre la localización de las facultades cognitivas, para él la imaginación residía en la parte anterior; mientras que la cogitativa o inteligencia se ubicaba en el ventrículo medio y la memoria residía en la parte posterior. Esta teoría se mantuvo vigente hasta bien entrado el Renacimiento.

Hospitales como refugio para peregrinos

La medicina bizantina no reglamentó la titulación ni la enseñanza médica, por lo que, en un sentido estricto, no llegó a convertirse en una profesión. No puede decirse que hubiera centros de enseñanza equiparables a las universidades europeas, si bien es cierto que los hospitales alcanzaron un enorme desarrollo.

Basilio el Grande (330-379) ordenó la construcción de grandes instalaciones «hospitalarias» cerca de Cesarea, comenzando de esta forma la historia del hospital en el Occidente cristiano. El término *hospital* procede del latín *hospes*, que significaba huésped y de *hospitium*, albergue.

El edificio constaba de una serie de pequeñas construcciones agrupadas alrededor de una iglesia, siguiendo el modelo de los *pueblos sacerdotales* egipcios, antecesores de los conventos medievales. Inicialmente estos lugares eran *xenodoquias* (del gr. *xenos*, extranjero, y *dochion*, recibimiento), esto es, «albergues para extranjeros». Esta concepción se debía a la ley ordenada por el emperador Juliano el Apóstata (331-363): «*No sólo para los extranjeros de nuestra fe, sino para todos los viajeros pobres*». Con esta filosofía se crearon hospitales en Edesa (375), Antioquia (398) y Efeso (451).

La secta cristiana de los nestorianos creó albergues para extranjeros en Gondishapur (450) y, probablemente, a lo largo de la Ruta de la Seda.

Cosme y Damián, protectores de los médicos

En el siglo II los cristianos comenzaron a venerar a sus mártires como santos, surgiendo leyendas sobre curaciones milagrosas, lo cual provocó la aparición de numerosas rutas de peregrinación hacia el lugar donde estaban enterrados los santos. A partir del siglo VIII comenzaron a aparecer un activo comercio de

reliquias sanadoras. Por lo general se trataba de fragmentos de los restos mortales de los santos: cabellos, huesos, uñas... Los cristianos pensaban que la fuerza espiritual de los santos se transmitía a través de las reliquias.

Desde Bizancio se extendió el culto a dos hermanos médicos, Cosme y Damián, procedentes de Cilicia, en el sur de Anatolia. Según el martirologio, murieron mártires hacia el año 303, bajo el reinado del emperador romano Diocleciano. Según la leyenda se trataba de dos médicos que trataban a sus pacientes sin cobrar nada, esto les valió el apodo de *anágyroi* (en griego, sin dinero). Entre las milagrosas curaciones que se les atribuyeron destacaba el trasplante de una pierna. Según reza la leyenda, recogida por Jacobo de Vorágine (siglo XIII) en su *Leyenda aurea*, los dos santos amputaron una pierna a un hombre de color que acababa de fallecer, para trasplantársela a un enfermo, mientras dormía. Al parecer, cuando el paciente despertó, pudo volver a caminar sin presentar ningún tipo de dolor.

Este milagro tuvo una gran difusión en los siglos posteriores y aparece representado en numerosos cuadros del siglo XV y XVI.

Oribasio

Oribasio (325-403) nació en Pérgamo y estudió medicina con Zenón. En su ciudad natal tuvo la suerte de atender al emperador Juliano *El Apóstata*, quien le llevó como médico y bibliotecario a la Galia.

Este médico fue un gran compilador de medicina, su *Synagogai* está constituida por 70 volúmenes en los que se recopila lo mejor de la medicina grecorromana. Es considerado un médico iatrosofista, por su orientación retórica y filosófica, así como por su interés por el conocimiento de los libros griegos clásicos. En sus obras aparece descrita, entre otros aspectos, la semiología de las lesiones de la médula espinal y la inhibición provocada en los niños escolares con el castigo, lo cual hace que sea considerado como uno de los primeros escritores en abordar aspectos pedagógicos.

Alexandro de Tralles

Alexandro (525-560) nació en Tralles, una ciudad de Lydia, y era hijo de Stephano, médico, y hermano de Anthemio, el constructor de Santa Sofía. Sabemos que realizó numerosos viajes a lo largo y ancho del Mediterráneo, llegando hasta la península Ibérica y la Galia. En la última etapa de su vida optaría por asentarse en Roma, ciudad en la que murió.

Fue seguidor devoto de la medicina galénica y un gran enciclopedista, al igual que Orbasio. En sus descripciones aparecen descripciones originales de las parasitosis intestinales y a él se debe el empleo por vez primera del cólico en el tratamiento de la gota. No deja de ser curioso que en sus escritos haya recomendaciones terapéuticas que sean injustificables, como por ejemplo la de comer escarabajos verdes vivos o administrar beleño negro que haya sido cogido con los dedos índice y pulgar, con la luna en Piscis o en Acuario, ya que de otra forma carecería de valor terapéutico.

Etión de Amida

Este médico destacó especialmente por sus conocimientos quirúrgicos. De entre sus obras merece la pena destacar *De vasorum dilatatione*, en donde aborda de forma original los aneurismas. Fue uno de los primeros cirujanos ginecológicos y dedicó a esta especialidad 112 capítulos. Su principal aportación práctica fue la introducción del espejo vaginal y la metodología para mantener a la mujer con las piernas abiertas durante las intervenciones ginecológicas. Sabemos que ordenaba colocar a la paciente con las rodillas flexionadas, los muslos apretados contra el estómago y las piernas tan abiertas como le fuera posible. Además hacía que le atasen una cuerda a un tobillo, la pasasen en torno a la rodilla del mismo lado, luego por detrás del cuello, por la otra rodilla y finalmente por el tobillo del otro miembro. De esta forma era imposible que la mujer pudiese moverse durante la intervención.

Pablo de Egina

Pablo nació en Egina, en el siglo VII, una pequeña isla situada frente al Pireo y es considerado el último médico de la Bizancio clásica. Fue el autor de *Epitome*

medicae o Hypomnema, una auténtica biblia médica, en especial para los cirujanos, que se encontraba dividida en siete libros. En el primero abordó el régimen de vida y describió la patología humoral galénica y la manera de llevar a cabo una dieta adecuada. En el segundo trató las fiebres, afirmando que las altas eran típicas de las enfermedades agudas, mientras que las moderadas lo eran de las crónicas.

En el tercer libro estudió todas las enfermedades, empezando por la cabeza y acabando en los pies. El cuarto era un tratado de dermatología; el quinto de toxicología y en él recogía diferentes opiniones sobre los venenos.

El sexto era una monografía de cirugía, siendo una de las principales vías de transmisión de la cirugía y la obstetricia al mundo islámico y a Europa occidental, a pesar de que en algunos aspectos supuso un retroceso (se omitía la descripción del útero y la presentación podálica, por ejemplo). Abulcasis difundió este libro por casi todo el mundo islámico.

Por último, en el séptimo Pablo de Egina resumía las medicinas simples y las compuestas, entre las que había 90 minerales, 600 plantas y 168 animales.



Tema 13

Medicina árabe

Contenido:

Escuela de Gundishapur

Práctica médica

Rhazes

Avicena

Avenzoar

Averroes

Maimónides

Abulcasis



Alep, le Bimaristan (Hospitalpsiquiátrico del siglo XIV)

En el año 622 se produjo el viaje (hégira) de Mahoma a La Meca, marcando el inicio del calendario musulmán. Con enorme rapidez las enseñanzas del profeta se difundieron desde la India hasta la península Ibérica. Córdoba fue la capital y el centro científico-económico de la España árabe. El florecimiento de la ciudad

comenzó en el 749 con la huida de un príncipe de la dinastía de los omeyas, la primera de los califatos musulmanes (661-750) de Damasco.

En el Corán se señala que la fuente de todas las cosas es Alá y si el hombre se opone a la voluntad divina será castigado con la enfermedad.

Escuela de Gundishapur

En el año 489 se produjo el concilio de Edessa, tras el cual el obispo Cyro expulsó a los médicos griegos nestorianos, los cuales se refugiaron en Gundishapur, en las proximidades del Golfo Pérsico, y fundaron una escuela de medicina. En el año 529 el emperador Justiniano clausuró la escuela de Atenas, por lo que los médicos atenienses decidieron migrar a Gundishapur. Dos siglos después esta escuela adquirió un enorme prestigio y fue conocida como *Academia Hippocratica*, en alusión a la doctrina que mantenía.

En el año 765 el califa al-Mansur, de la dinastía de los Abbasidas, enfermó y como ninguno de sus médicos conseguía devolverle la salud se desplazó hasta Gundishapur, en donde fue atendido en su hospital. Tras su reestablecimiento se interesó por la medicina que allí se practicaba y ordenó que se tradujesen al árabe los escritos de Hipócrates, Aristóteles, Dioscórides y Galeno. A partir de ese momento, en la escuela de Gundishapur se formaron generaciones de médicos árabes, en donde estudiaron además filosofía griega, en particular aristotélica y platónica, creándose una corriente escolástica musulmana.

Práctica médica

En la medicina islámica surgió la figura del *hakim* médico-filósofo, en el camino de la medicina buscaba la sabiduría guiada por normas éticas. En su aprendizaje adquiría conocimientos básicos, nociones filosóficas, astronómicas, matemáticas, musicales y religiosas. El método de aprendizaje consistía en interpretar los textos con el maestro, memorizarlos y recitarlos, además se discutían mediante un sistema práctico de preguntas y respuestas.

Con el tiempo se crearon escuelas (*madrassa*) dentro de las mezquitas, en donde los

estudiantes de medicina tenían su residencia al tiempo que aprendían el Corán. En Bagdad, a comienzos del siglo IX, se creó la Bayt al Hikma (*Casa de la Sabiduría*), por el califa al-Mamun, a semejanza de la *Academia Hippocratica*.

La medicina islámica elevó su calidad científica cuando entraron en contacto con los médicos nestorianos y comenzaron a estudiar textos filosóficos griegos. Sus conocimientos anatómicos fueron descriptivos y estaban tomados de los textos galénicos. Una de sus pocas aportaciones anatómicas se debió a Abd alLatif (1162-1231) que describió la unidad de la mandíbula inferior y la del hueso sacro, que Galeno había señalado que estaba formado por dos partes.

La medicina árabe fue una medicina hipocrática clásica. En relación con la medicina medieval cristiana tenían algunos rasgos comunes: sujeción a los autores considerados autoridades, abandono de los estudios anatómicos, desinterés por la cirugía, apego a la cauterización y observancia de la tesis del *pus laudabilis* en cirugía. La patología estuvo regida por la teoría humoral y se explicaba como un desequilibrio en la armonía natural de los hombres.

Una de las principales contribuciones médicas del islam fue la creación de hospitales (*bimaristan*). Tenemos noticias de la existencia de un hospital en Bagdad en el año 707, al cual seguirían otros: Casa para enfermos mentales (765), Casa de misericordia (981) y un hospicio con escuelas (1120).

La estructura de los *bimaristan* era muy similar a los de los actuales hospitales: tenían una administración separada de la dirección médica, en el de Bagdad había secciones para hombres y mujeres, lugares dedicados a cada especialidad (ojos, fiebres y cirugía, fundamentalmente). Los médicos visitaban a los pacientes acompañados de los estudiantes. En algunos hospitales había incluso farmacia propia y las recetas que se prescribían eran examinadas por un funcionario de mercado.

Un caso especial fueron los *bimaristan* dedicados a enfermos mentales, en donde las personas peligrosas y agitadas eran encerradas y encadenadas. Mensualmente uno de los médicos evaluaba su recuperación, en caso de que se restableciera la salud los pacientes eran liberados y regresaban a sus domicilios.

El Corán prescribía de forma estricta las reglas de higiene personal (aseo personal, uso de ropa limpia), por lo que los baños (*hamman*) tuvieron una gran importancia cultural e higiénica. En el siglo X había en Bagdad unos 3.000 baños públicos y en Córdoba más de 300. Los médicos islámicos recomendaban la asistencia frecuente a los baños porque contribuían a aliviar el cansancio y la apertura de los poros del cuerpo, por donde saldrían los humores superfluos.

Rhazes

Su verdadero nombre era Abu Bakú Muhammed ibn Zakkariya, si bien fue más conocido como Razi, en alusión a su ciudad natal, Raj, próxima a Teherán. Fue el gran clínico de la medicina árabe. De su biografía apenas se conocen datos, se sabe que nació en el año 860, que vivió setenta y dos años, que se quedó ciego y que escribió numerosas obras. Su vocación por la medicina fue tardía, inició sus estudios médicos a los 30 años, inicialmente había estudiado filosofía y música, llegando a ser un gran guitarrista.

Es sabido que durante un tiempo fue director del hospital de Bagdad. Cuando se le preguntó sobre el mejor emplazamiento para construirlo, lo primero que hizo fue colocar trozos de carne fresca en varios lugares de la ciudad. Al cabo de unos días comprobó la ubicación del trozo que se encontraba en mejores condiciones y allí recomendó la construcción del hospital por considerar aquel lugar como el más saludable. Entre las contribuciones de Rhazes a la medicina árabe destacó la utilización de tripas de animales como hilos para suturas, por tratarse de un material reabsorbible (catgut). Además fue el primero en introducir el uso sistemático de preparados químicos en la terapéutica.

Las obras de Rhazes versaron sobre filosofía, matemáticas, física, química y medicina. Es célebre su *Kitab-el-Mansuri* (*El libro de Mansur*) un manual de medicina, en donde destacó especialmente la monografía sobre la viruela y el sarampión, la primera sobre esta materia:

«En cuanto que se observen las viruelas, especialmente cuando son intensas y numerosas, y contengan gran cantidad de agua, hay que preocuparse de

inmediato de las articulaciones. Hay que frotarlas con sándalo, arcilla armenia, rosas, alcanfor, vinagre y agua de rosas...».

Su fama se difundió sobre todo por su obra enciclopédica de la medicina llamada el-Hawi (*Liber continens*), obra póstuma, escrita por sus discípulos, que consta de veinte tomos e incluye historias clínicas originales, así como experimentos realizados en terapéutica.

Por último, señalar que dominó la cítara y que destacó como cantante, recomendando a los melancólicos escuchar canciones, tener ante sí objetos muy costosos y a dormir muchas horas.

Avicena

Avicena (980-1037) fue apodado «el príncipe de los médicos». Es sabido que fue un niño prodigio y que con tan sólo diez años recitaba de memoria el Corán y las obras de los clásicos. Primero estudió filosofía, derecho y matemáticas, en especial la geometría euclidiana. Sus escritos filosóficos fueron considerados un punto de referencia en la historia de la filosofía y tuvieron gran influencia en pensadores posteriores, de la talla de Tomás de Aquino.

A los dieciséis años comenzó a estudiar medicina y tan sólo dos años después ya era famoso por sus conocimientos médicos. A la edad de veinte años escribió su primera obra: una enciclopedia de 20 volúmenes. En esta obra se aborda, de forma ejemplar, la medicina general, los medicamentos, la patología de la cabeza a los pies (*a capite ad calcem*), la cirugía, la ciencia de la fiebre y la farmacología. En el siglo XII fue traducida al latín por el erudito Gerardo de Cremona. Para que nos hagamos una idea de la trascendencia de esta obra, tan sólo citar un dato: fue impresa 36 veces entre los años 1400 y 1600.

El fallecimiento de su padre le marcó terriblemente, hasta el punto de que comenzó una vida errante con muchísimos altibajos, pasó de ejercer de visir a estar preso.

Dejó un gran número de obras, siendo la más importante el *Canon de medicina*, una obra de cincuenta volúmenes en la que aborda la teoría médica. Se estima que

contiene, aproximadamente, un millón de vocablos, y fue el tratado médico que mayor influencia ha tenido durante los siglos posteriores.

Su sepulcro se encuentra en la actualidad en Hamadan y es un lugar de culto y peregrinación entre los enfermos, acuden allí buscando curaciones milagrosas. Uno de sus aforismos más famosos fue: el médico ignorante es el esbirro de la muerte.

Avenzoar

Fue el más grande de los médicos del Califato de Córdoba y uno de los pocos de su época que tuvo el valor de oponerse al galenismo. Avenzoar fue el primero en describir al *Sarcoptes scabiei* como el agente responsable de la sarna.

Averroes

Fue alumno de Avenzoar y fue tenido por el hombre más sabio de España en su tiempo. Destacó especialmente por su doctrina filosófica, la cual era un peligro para la ortodoxia católica, ya que negaba la inmortalidad de las almas.

Maimónides

Vivió en el siglo XII y fue más conocido como filósofo que como médico. Su obra médica más célebre fue *Fusul Musa*, una colección de 1.500 refranes extractados de los escritos de Galeno. Además fue autor de un tratado sobre hemorroides, un libro de venenos y antídotos, una disertación sobre el asma y una obra en la que abordó las relaciones sexuales. Maimónides fue la última de las grandes figuras médicas producidas por la civilización hispano-árabe, tras él se produjo el declive de la medicina musulmana.

Abulcasis

Abul Quasim al-Zaharawi, llamado Albucasis, nació en Córdoba en el siglo X, fue médico personal de Abderramán III y al-Hakam. Fue el único cirujano árabe de cierta relevancia. Abulcasis tuvo su propia teoría al respecto:

«Pero el motivo por el que en este nuestro tiempo no encuentro ningún

cirujano profesional radica en que el arte médico es extenso. Quien lo quiera practicar, pues, debe familiarizarse primero con la anatomía...».

Su principal obra fue *Tesrif (Colección)*, en la que aparecen recogidas numerosas descripciones de instrumentos quirúrgicos. Además del empleo de la cauterización propugnó el uso de vendajes y la realización de curas impregnadas en vino. A Abulcasis se debe la adopción de sujetar las piezas dentales con un hilo de oro, un método que ya habían empleado con anterioridad los etruscos. Fueron especialmente ilustrativas sus descripciones sobre la técnica de la litotomía y la litotripsia.



Cubierta de Kitab-el-Mansuri, obra médica de Rhazes.

Tema 14

Medicina en la Edad Media

Contenido:

Influencias en la práctica médica

Medicina monástica

Hospitales Medievales

La escuela de Salerno

Escuela de traductores de Toledo

Escuelas catedralicias

Universidades

Terapéutica

Práctica médica

Curación real



El Maestro Antonio da Budrio enseñando en la Universidad de Bolonia (principios s. XV).

La mayor parte de la Edad Media transcurrió entre dos epidemias de peste: la de

Justiniano en el siglo VI y la peste negra, que estalló en el siglo XIV. En el lapso de tiempo comprendido entre ambas epidemias se extendió por Europa la lepra y, cuando había declinado ésta apareció la sífilis. La escasez de conocimientos anatómicos y filosóficos en la Edad Media, debida a la prohibición de realizar disecciones humanas, por cuestiones religiosas y por la gran autoridad que todavía ejercía la doctrina de Galeno fue la responsable del lento progreso de la medicina. Persistían aún las ideas antiguas que afirmaban que en el corazón había tres ventrículos, que el hígado tenía cinco lóbulos o que la orina se formaba en el hígado a expensas de los humores y luego se filtraba en el riñón.

Influencias cristianas en la práctica médica

La figura que marcó el pensamiento de la época fue San Agustín, que vivió en los siglos V y VI. Su concepción filosófica se orientaba a la salvación eterna del alma. Para el cristianismo medieval el cuerpo humano era la prisión del alma y, por ello, no merecía mayor estudio. La vida de este mundo era desdeñable y todos los ramos del saber estaban subordinados a los fines religiosos. Se trataba de una visión radicalmente diferente del mundo con respecto a la concepción griega.

En esta concepción no existía ningún camino hacia Dios por la razón, el único camino para conocer a Dios era que El (*Deus ut revelans*) se nos descubriese. La razón humana no existía sola, era el reflejo de la iluminación venida de Dios. De aquí surgió el lema de San Agustín: *credo ut intellegam* (creo para conocer).

Este camino condujo a la concepción teúrgica, a la terapia mística, a considerar de eficacia profiláctica el uso de amuletos, talismanes, el culto de los santos y las creencias en las propiedades curativas de sus reliquias. Así vemos como los hermanos Cosme y Damián curaban con el auxilio de la fe; se creía que los santos poseían el don de curar enfermedades específicas, de esta forma surgió, por ejemplo, la concepción de que Santa Lucía curaba enfermedades de los ojos, San Roque la peste, San Blas las afecciones de garganta...

En el siglo XI se produjo un primer cambio importante: San Anselmo enunció el principio *fides quaerens intellectum* (la fe que busca al intelecto), es decir, la fe

necesita del intelecto. En 1163 se formuló el famoso edicto del Concilio de Tours: *Ecclesia abhorret a sanguine*, con el que oficialmente se prohibía la práctica quirúrgica a los clérigos. Esta prohibición fue promulgada por el papa Inocencio III y se hizo vigente en 1215. El edicto se basaba en el derecho canónico: la culpa de la muerte de un hombre anula para siempre el ejercicio sacerdotal.

Por otra parte, se pensaba que la enfermedad era el castigo de los pecadores, resultado de la posesión o de la brujería, por este motivo, la oración y la penitencia eran los principales elementos terapéuticos que ayudaban a alejar el mal.

En las postrimerías de la Alta Edad media, en el siglo XIII, Santo Tomás vio en la razón humana una potencia independiente de la fe y, como todo lo humano, imperfecta. Pero siendo Dios también razón, razón perfecta, y siendo su obra también racional, El y el mundo eran accesibles a la razón humana. Así, el hombre con su intelecto, aunque limitado, se vio fortalecido, y no sólo dio un gran desarrollo a la escolástica, sino que también volvió a ocuparse de la filosofía y de la cosmología.

Medicina monástica

Hasta mediados de la Alta Edad Media la medicina se ejerció principalmente en los monasterios. El primero en fundarse fue el de los Benedictinos en el año 529, el Monasterio de Montecasino (Campania). En los siglos siguientes se fundaron otros en España, Francia, Alemania e Irlanda. Para acoger a los pobres, enfermos y extranjeros había distintas formas de albergues: casa de pobres y peregrinos (*hospitale pauperum*), la posada para peregrinos ricos (*hospitium*) y el hospital para monjes (*infirmarium*).

En el año 537 San Benito redactó su *Regula Benedicti*, que hacía del cuidado de los enfermos un deber cristiano. En el capítulo 37 recogía aspectos relacionados directamente con la medicina: dedicación preeminente a los enfermos, normas para las celdas de los enfermos y del enfermero, creación de enfermerías como construcciones anexas a los dormitorios y refectorios, así como creación de hospitales y jardines botánicos. La regla benedictina contiene disposiciones

prácticas que afectan al *infirmarius* (médico) y al *servitor* (enfermero), se concedía el permiso a los enfermos de alimentarse de carne, especialmente a los más débiles, para que pudiesen recuperarse. En el capítulo 36 podemos leer:

«Sobre todo y ante todo hay que preocuparse de los enfermos. Hay que servirles como al propio Cristo, pues realmente se le sirve a Él a través de ellos».

El monasterio de San Gallen, fundado en el siglo VII, siguiendo la regla benedictina constaba de instalaciones especiales para atender a los enfermos, pobres y peregrinos. Había una posada para huéspedes de alto rango (*domus hospitum*), un albergue para peregrinos (*hospitale pauperum*) y un alojamiento para hermanos de la orden procedentes de otros lugares. El *infirmarium* estaba destinado a monjes enfermos, de salud delicada y ancianos. Al lado se levantaba la casa para el médico y una botica. Además había una casa para sangrías y curas, baños y un huero de plantas medicinales (*herbularius*).

La ayuda a los enfermos se equiparaba al servicio de Cristo, Casiodoro (490-583) escribió: *«Lo que ofrezcáis, pues a los enfermos es ofrendado a aquel que reina en los cielos»*. Este monje se dedicó a la formación científica de sus monjes en el monasterio de Vivarium, al sur de Italia.

Tras la gran peste que azotó a Europa en el siglo VI y la conquista de Italia por los lombardos, los monasterios concentraron aun más a la gente culta que buscaba refugio. Durante este periodo el ejercicio de la medicina, por parte de los monjes, estaba circunscrito a una misión únicamente caritativa.

La farmacopea de Lorsch (795) es el primer escrito de medicina monacal que basa su exposición teórica en una apología de los *Versos de Cosme y Damián*. En el siglo IX la biblioteca del Monasterio de San Gallen tenía seis obras de medicina y mil de teología. Los textos médicos, escritos en latín, eran en su mayoría fragmentos simplificados o resúmenes de las grandes obras griegas y tenían un marcado carácter práctico. Galeno, conocido a través de los comentaristas, era la autoridad indiscutida del momento. De sus obras se dedujo, por ejemplo, la tesis

del *pus laudabilis*, según la cual el pus era un producto natural que favorecía la curación de las heridas.

Hacia el 842 Walahfrid Strabo (809-849), abad del monasterio de Reichenau describió los placeres y utilidades de las plantas en su libro *Liber de cultra hortorum*. Estaba escrito en latín y constaba de 444 versos hexámetros. En 23 versos ensalzó plantas que crecen en el huerto del monasterio, describiendo sus flores, sus propiedades como hierbas culinarias y también su efecto como plantas medicinales (Tabla 1).

Tabla 1. Algunas de las plantas del Hortuus

- *El melón refresca las entrañas.*
- *El hinojo es útil para los ojos y facilita la digestión.*
- *El gladiolo elimina las molestias urinarias.*
- *La amapola cura de los eructos amargos.*
- *La menta elimina la ronquera y es útil para otras muchas cosas.*
- *El rábano cura la tos.*

Dentro de la medicina medieval ocupó una situación destacada Hildegarda de Bingen (1098-1179), perteneciente a una familia señorial de Bermershein y educada en el convento de Disibodenberg en las artes liberales. Desde 1136 fue abadesa de este convento y en 1147 fundó uno propio, en Rupertsberg. En su obra hay dos grupos de escritos, uno de contenido medicofarmacéutico y otro místico-religioso. Los libros de ámbito médico son dos: *Liber simplicis medicinae* (versa sobre el uso terapéutico de plantas, minerales y animales) y *Liber compositae* (aborda la naturaleza, causas y síntomas de las enfermedades). Hildegarda describió las enfermedades desde la cabeza hasta los pies, trató cuestiones de índole sexual, enfermedades venéreas, la higiene del embarazo, el puerperio y reglas para reprimir los deseos sexuales.

La medicina monástica se extendió oficialmente hasta el Concilio de Clermont (1150), momento en el que se prohibió a los monjes ejercer la medicina porque perturbaba la vida sacerdotal. En el Concilio de Tours (1163) y el Cuarto Concilio de Letrán (1215) se prohibió a los clérigos toda actividad médica y, en especial, la cirugía. A partir de ese momento la medicina dejó de enseñarse en los monasterios. Hasta ese momento el mayor florecimiento de la medicina se había producido en el monasterio fundado por san Benito de Nursia en Montecasino.

Hospitales medievales

El progreso más importante de la medicina medieval fue la construcción de hospitales, de mayor envergadura que los *valetudinaria*. El primero de ellos se construyó en Montpellier. Los hospitales cristianos eran verdaderos hospicios, estaban destinados a amparar a peregrinos y pobres, enfermos o no, y a darles *hospitalidad*. La transformación de hospicio a hospital se produjo en el siglo XIII. Un carácter propiamente médico tuvieron los administrados por ciertas órdenes caballerescas, en este sentido, la Orden de los Caballeros de San Juan tenía su propio hospital en Jerusalén.

En el siglo XII, con la aparición de la epidemia de lepra en Europa se crearon a su vez los Lazaretos, llamados así en honor a Lázaro, el leproso de la Biblia. Se calcula que a principios del siglo XIII había unos 19.000.

También existieron hospitales para dementes, la Orden de San Alejo se dedicó particularmente al cuidado de estos enfermos. El primer manicomio que se fundó fue el de Bethlem en Londres (1403), al que seguiría el de Valencia (1409), fundado por el padre Joffre. En pocos años se multiplicó su número en la península Ibérica: Barcelona (1412), Zaragoza (1425), Sevilla (1436), Palma de Mallorca (1456), Toledo (1483), Valladolid (1489) y Granada (1504).

La escuela de Salerno

En el sur de Italia el retroceso de la civilización fue menor debido a la ocupación bizantina, en un primer momento, y la árabe en un segundo periodo. En el Golfo de

Pesto, a pocos kilómetros al sur de Nápoles, se encuentra la ciudad de Salerno. En el siglo IX se fundó allí una escuela excepcional en varios aspectos: era exclusivamente médica, laica (*civitas hippocratica*), entre su profesorado y alumnado había mujeres, y la medicina y la cirugía no estaban separadas. La época más gloriosa de esta medicina tuvo lugar durante los siglos XI y XII. Según la leyenda fue fundada por un griego (Ponto), un cristiano (Magíster Salernus), un judío (Helino) y un musulmán (Adela). Sin aceptar esto al pie de la letra, lo cierto es que en la costa occidental de Italia había numerosos árabes y colonias judías y era un enclave de habla griega, dentro del mundo romano. Desde el siglo X estuvieron libres del control clerical, aunque la mayoría de sus profesores eran médicos-clérigos benedictinos y dominicos que aceptaron la doctrina hipocrática de los humores. Los primeros textos que utilizaron en esta escuela fueron el *Antrorarius* y *Antidotarius*.

Federico II Hohenstaufen, protector de la medicina y la ciencia, congregó eruditos musulmanes, judíos y cristianos, como Miguel Escoto, profesor médico que introdujo en Europa las obras de Avicena y Averroes. En 1231 decretó para su reino de Sicilia la primera ordenanza médica de occidente, estableció que al plan de estudios se añadieran tres años de lógica, cinco de medicina y uno de prácticas, siendo la única escuela en la que al terminar los estudios se otorgaba el diploma de Médico y el título de doctor. Su plan de estudios fue tan excepcional que no tardó en ser adoptado por la Universidad de París. Se exigía a los futuros médicos la realización de un examen para demostrar que habían adquirido los conocimientos suficientes, tanto de medicina como de cirugía. Una vez superadas las pruebas los profesores entregarían públicamente al nuevo *doctor* o *magíster* un anillo, una rama de laurel, un libro y un beso de paz.

Esta escuela estaba centrada en el empirismo y la observación, no en aspectos teóricos o especulativos. Entre los numerosos textos que conservamos hay excelentes descripciones clínicas (disentería, enfermedades urogenitales) e indicaciones terapéuticas (ungüentos con mercurio para afecciones cutáneas y algas marinas en caso de bocio). El método diagnóstico más extendido fue la uroscopia,

hasta el punto de que se afirmaba que el médico podía determinar la naturaleza de la enfermedad observando la orina del paciente. Las enseñanzas sobre la uroscopia llegaron a ser extremadamente prolijas: se analizaba la calidad y cantidad de orina, la concentración (se distinguían cinco grados diferentes), el color (había veinte matices), el olor, la transparencia, la presencia o ausencia de espuma...

Los médicos no diseccionaron cuerpos humanos, sus conocimientos anatómicos los adquirieron a partir de la anatomía del cerdo, tal y como refleja la obra *Anatómicaporci*, de Cophos.

También se dio cierta importancia a la ética médica así, por ejemplo, Arquimateo aconsejaba al médico no fijarse demasiado en la esposa, las hijas y las sirvientas del enfermo, puesto que esto repugnaba al Señor y no favorecía la buena disposición del paciente ni mejoraba su estado de ánimo.

En el siglo XI llegó a la escuela de Salerno una de las figuras más destacadas, su nombre era Constantino *el Africano*. Había nacido en torno a 1020 en Cartago, de ahí su sobrenombre, y su principal aportación fue la traducción al latín de textos griegos y árabes. De esta forma llegó a Occidente el conocimiento médico árabe y clásico.

En Salerno se escribió el *Antidotarium*, la primera farmacopea medieval, aunque sin duda la obra más famosa fue el *Regimen Sanitatis Salernitarum*, que llegó a tener 1.500 ediciones. Este tratado estaba escrito en verso para facilitar su memorización. Su datación gira en torno al siglo XII y en él se recogen 350 consejos relacionados con la higiene, la dieta y el modo de vida, fruto de las observaciones de los maestros salernitanos (Tabla 2). En las últimas ediciones los consejos aparecían acompañados de ilustraciones. En esta obra, por ejemplo, se advierte que no conviene abusar de la fornicación, leer mucho en la cama, esforzarse en exceso para mover el vientre o beber demasiado.

- *De las propiedades del vino (capítulo 10)*
Prueba del vino el color, el sabor, el olor y el resplandor. Si quieres un vino bueno y auténtico, deben cumplirse los cinco: energía y color resplan deciente, son dos, frescura, plenitud de aroma y pelas pequeñas, tres.
- *De las cervezas (capítulo 17)*
No debe ser agria, ha de ser fuerte y pura. Preparada de la mejor malta, guárdala de manera adecuada. Sea cual sea la forma como bebas la cerveza: bebe con tragos moderados

En el siglo XII vivió Ruggiero Frugardi o Roger de Salemo, autor de *Chirurgia magistri Rogeri*, la primera obra de cirugía del mundo occidental. La gran aportación quirúrgica de la escuela de Salerno fue la técnica de curación de heridas craneales: rechazaron la realización de trepanaciones y sostuvieron la necesidad de examinar rigurosamente toda herida abierta, ya que se podía complicar con una hemorragia intracraneal, así como la eliminación de los fragmentos óseos sueltos y clavados en la carne.

Otro personaje salernitano de gran relevancia fue Trotula de Ruggero (1150-1160), unos autores señalan que fue esposa de Joannes Platearius y otros coinciden en afirmar que se trata de un nombre genérico de comadrona. Fue autora de *De passionibus mulierum*, un libro dividido en 60 capítulos en los cuales se abordan temas de ginecología, obstetricia y cosmética. Entre las diferentes técnicas que aparecen recogidas se recomienda la protección perineal durante el parto y la sutura cuando existan desgarros.

Escuela de traductores de Toledo

La transmisión de los saberes clásicos a través de traducciones árabes tuvo un escenario idílico en Toledo en el siglo XII. Hubo un ambiente de excepcional tolerancia, lo cual permitió que pudiesen colaborar estrechamente judíos, cristianos y musulmanes. El primer grupo de traductores fue el organizado en el capítulo catedralicio por el cluniaciense francés Raimundo de Sauvetat. A lo largo del siglo XII se tradujeron la mayor parte de los textos de Galeno, Avicena, Rhazes y

Albucasis. Entre los traductores merece la pena destacar la figura de Juan Avendahut Hispano y Dominicus Guldissalvus. A diferencia del carácter local de la escuela de Salerno, en la escuela de traductores de Toledo colaboraron médicos procedentes de diferentes países europeos.

Escuelas catedralicias

Hacia el año 1000 en Chartres y Reims se abrieron escuelas catedralicias en las que se impartían las *siete artes liberales*, que constituían las tres ciencias formales (gramática, dialéctica y retórica) y las cuatro ciencias reales (geometría, aritmética, música y astronomía). En las primeras escuelas monásticas benedictinas las artes liberales también formaron parte de los planes de estudio, pero no fue así en las escuelas que fundaron con posterioridad los cistercienses, dominicos y franciscanos, en ellas apenas se prestó atención a todo lo que no fuera disciplinas teológicas.

Dentro del mismo recinto se realizaba la asistencia religiosa, el cuidado de los pobres y de los enfermos, así como la transmisión del saber. De esta forma, los núcleos de conocimiento se trasladaron de los monasterios a las catedrales o grandes sedes episcopales. El obispo enseñaba en su propia casa y pronto delegó el cometido didáctico al *magíster scholarium*, que a partir del siglo XII se llamó *cancellarius*, que se convirtió en la máxima autoridad de la enseñanza superior. Mientras tanto el *preceptor* se encargaba de instruir a los principiantes. El máximo representante de las escuelas catedralicias fue Guillermo de Champeaux, que fue discípulo de Abelardo.

Universidades

Las universidades tuvieron su origen en los llamados «Estudios Generales» de las escuelas municipales, no a partir de las escuelas monásticas ni catedralicias. Aquéllas eran organizaciones autónomas en las que los gremios (*universitates*) de estudiantes (*discipulorum*) o de maestros (*magistorum*) regulaban la enseñanza, estableciendo las costumbres y normas universitarias. En este sentido eran

semejantes a otros gremios de personas del mismo oficio. Inicialmente disfrutaron de la protección del Papa, del emperador o del municipio, con el fin de librarse de la autoridad del prelado o señor feudal. Recibían varias prerrogativas, entre ellas, el autogobierno, diversos fueros y la potestad de conferir títulos. Inicialmente los saberes teóricos se dividieron siguiendo a Marciano Capella (*De septem artibus liberalibus*) en: *trivium* (gramática, dialéctica y retórica) y *quadrivium* (aritmética, geometría, astronomía y música).

La estructura universitaria estaba integrada por cuatro facultades «mayores» (teología, cánones, derecho y medicina) y una «menor» (artes liberales). El profesor realizaba la *lectio* (lectura de las autoridades clásicas traducidas al latín), desde su *cathedra* (asiento), con la aclaración pertinente de palabras y frases, a continuación pasaba a comentar las *quaestiones* que planteaba la lectura. El vocablo *facultas*, de donde deriva el actual facultad, determinó el contenido de la ciencia que se profesaba.

En ellas se concibió al trabajo manual con un sentido peyorativo, siguiendo a Platón (*Leyes*) y Aristóteles (*República*), los cuales consideraban las ocupaciones manuales como tareas serviles. Por este motivo la cirugía quedó excluida de la enseñanza universitaria.

Las primeras universidades se fundaron a comienzos del siglo XII: Bolonia (1088), París (1110), Oxford en (1167) y Montpellier (1181). En todas ellas la medicina estuvo inicialmente en manos del clero. En Bolonia se realizó la primera autopsia y Mondino de Luzzi escribió *Anathomia*, que fue el libro de texto durante tres siglos y que se basa en la disección y práctica de la anatomía.

La Universidad de Montpellier fue fundada por ex alumnos de Bolonia, tuvo la facultad de medicina más prestigiosa de la Edad Media y vivió un período de florecimiento a lo largo del siglo XIII. Entre los médicos que allí se formaron destacaron Petrus Hispanicus, que en 1277 fue elegido Papa (Juan XXI), Tadeo Alderotti y Henri de Mondeville, que criticó a Galeno (*pus laudabilis*) y abogó por el estudio anatómico. Allí también estudió Arnau de Villanova, que defendía que la verdad estaba fundada en la experimentación.

Tadeo Alderotti (1222-1303) nació en Florencia en el seno de una familia muy pobre, lo cual no fue óbice para que fuera médico y llegara a ser magíster *medicorum*. A él se debe la creación de la historia clínica (*consilium*) bajomedieval. Básicamente consistía en una serie de «ejemplos» médicos que debían ser utilizados a modo de consejos útiles para realizar un diagnóstico y pautar un tratamiento. Los ejemplos estaban constituidos por tres partes: un título, una enumeración de signos y síntomas y una *disputatio* sobre las *quaestiones* más importantes.

Henry de Mondeville (1260-1320) fue profesor de anatomía y cirujano de Felipe *el Hermoso*, y es sabido que recomendaba lavar y suturar las heridas con sumo cuidado.

Arnau de Villanova (1240-1311) nació en Valencia y estudió en la Universidad de Montpellier. Después de ejercer durante algún tiempo en su ciudad natal se desplazó hasta Barcelona, en donde fue médico de cámara de Pedro III y sus sucesores. Más adelante, a inicios del siglo XIV, se trasladó nuevamente a Montpellier en donde fue profesor. Se caracterizó por mantener una postura de independencia de la medicina frente a las especulaciones filosóficas, defendiendo la importancia de la observación clínica. Su producción escrita fue extensa y merece la pena destacar un libro que escribió sobre medicamentos (*Antidotarium*) y uno sobre aforismos (*Parabole medicationis*). Villanova clasificó las enfermedades en: regionales (el agua y el clima eran aspectos importantes en su papel causal), contagiosas, hereditarias, epidémicas (en su génesis intervenían los astros) y varias y desiguales (promovidas por el régimen de vida y las diferencias constitucionales). Desde Bolonia la práctica de la disección de cadáveres humanos se extendió a Montpellier y a otras escuelas médicas o quirúrgicas de la Corona de Aragón, en el resto de Europa esta práctica no se realizó de forma regular hasta el Renacimiento. En la península Ibérica alcanzó gran prestigio la *Escola de Cirurgia* de Valencia que se creó en 1433, y que a partir de 1478 obtuvo la autorización real para diseccionar cadáveres humanos.

La Universidad de París fue la más prestigiosa en el siglo XIII y en ella enseñó uno

de los hombres más sabios de la Edad Media, Alberto Magno, llamado *Doctor Universalis*. Fue un gran enciclopedista que escribió 21 volúmenes del saber científico. Su fama de erudito fue tan grande que se vio obligado a dar clases al aire libre para acomodar a sus numerosos oyentes. En la Universidad de París las disecciones de cadáveres humanos se iniciaron en 1478, pero no tardaron en interrumpirse y no volvieron a reanudarse hasta 1505.

Rogelio Bacon (1214-1294) fue un fraile franciscano que enseñó en Oxford y París, fue llamado el *Doctor mirabilis*. Fue un acérrimo defensor del experimento, describió la brújula, la pólvora y fue un consumado alquimista.

En España la formación universitaria de médicos dio comienzo en Salamanca, retomando el esplendor de Toledo, y ganó la carta de ciudadanía con la aprobación de las *Constituciones* de Alfonso X (1254). En el año 1300 se fundó el Estudio General de Lérida.

Ramón Llull nació en Palma de Mallorca en 1232 y murió en la misma ciudad en 1315. Su pensamiento es muy complejo, y de su obra la parte mejor conocida es la teológica y literaria. Su obra médica está especialmente resumida en el *Libro de los principios de la medicina y en el Arte compendiosa de la Medicina*. La base de la medicina luliana es la estequiología, esto es, los cuatro elementos (fuego, aire, tierra y agua) y las cuatro cualidades (calor, frío, húmedo y seco).

Terapéutica

El tratamiento medieval estaba basado en la expulsión de los humores corruptos por medio de purgantes, eméticos, ventosas, sangrías y enemas. A fines de la Edad Media en la terapéutica

predominaba una escuela de medicina astrológica: la Universidad de Bolonia poseía una cátedra de Astrología que consideraba, por ejemplo, que la Luna ejercía una mayor influencia sobre la venesección y que el valor de los eméticos y purgantes dependía de las condiciones del zodiaco.

En la farmacopea medieval se consideraba que las piedras preciosas tenían poderes curativos, por ejemplo, se pensaba que la esmeralda reprimía los impulsos sexuales

y que el zafiro fortalecía la vista.

Práctica médica

Roger II de Sicilia (1140) fue el primero el promulgar una reglamentación de la titulación médica:

«Teniendo en cuenta la gran pérdida y el daño irreparable que puede venir de la impericia de médicos, disponemos que, a no ser que, tras haber sido aprobado por un tribunal público de médicos de Salerno, se presente con documentos testimoniales de rectitud y de suficientes conocimientos, tanto de los maestros como de las autoridades».

En 1255 Alfonso X el Sabio promulgó el Fuero Real de Castilla en donde se obligaba a los médicos y cirujanos a realizar un examen médico:

«Ningún hombre no obre de física (medicina), si no fuera aprobado por buen físico por los físicos de la villa do hubiere de obrar y por otorgamiento de los alcaldes, e sobre estos haya carta testimonial del concejo; y esto mismo sea de los maestros de las llagas (cirujanos) y ninguno de ellos no sean osados de tajar, ni defender ni de sacar huesos, ni de quemar en ninguna guisa».

En 1329 Alfonso I de Aragón estableció que los médicos, para poder ejercer su profesión, tenían que disponer de una licencia en la ciudad y en las villas del reino, tras haber sido previamente aprobados por examinadores nombrados por el municipio. Así mismo, debían acreditar que habían estudiado medicina durante cuatro años. Más adelante, los Reyes Católicos (1477) crearon el Tribunal del Protomedicato, una institución encargada de vigilar y autorizar el ejercicio de la medicina.

A pesar de todas estas legislaciones, hay que tener en cuenta que no se produjo una desaparición inmediata de los médicos sin formación universitaria y titulación académica, y que durante mucho tiempo coexistieron ambos.

Curación real

Cuando el rey Luis IX el Santo (1215-1270) regresó de la Sexta Cruzada comenzó en Francia la costumbre de la imposición de manos, ritual que practicaba el monarca en las conmemoraciones de su coronación para evitar la escrofulosis. El rey inglés Eduardo I se adhirió a este uso en el año 1269: King's touch. En 1723, con motivo de su coronación, Luis XV impuso sus manos a más de 2.000 escrofulosos.

Esta costumbre persistirá hasta el siglo XVIII, siendo la reina Ana de Inglaterra la última «sanadora real inglesa». En Francia prolongó algún tiempo más, el último acto sanador en territorio francés tuvo lugar en 1825 con la coronación del rey borbón Carlos X.



Pacientes mostrando su orina a Constantino el africano

Tema 15

Grandes epidemias

Contenido:

Lepra

Peste

Ergotismo



Grabado que muestra a un médico con el equipo distintivo creado para protegerse de la peste.

Peste

Boccaccio, el autor florentino del Decamerón, nos explica en diez cuentos las historias clínicas de siete mujeres y tres hombres que huyen de la peste que asola Florencia, por lo que bien podría ser considerado un tratado de peste. En las primeras páginas de su libro nos cuenta por qué los protagonistas huyen de sus

casas, siendo una de las mejores descripciones de la epidemia que asoló Europa en el siglo XIV:

«Esta peste cobró una gran fuerza; los enfermos la transmitían a los sanos al relacionarse con ellos, como ocurre con el fuego a las ramas secas cuando se les acerca mucho (...) Casi todos tendían a un único fin: apartarse y huir de los enfermos y de sus cosas; obrando de esta manera creían mantener la vida. Algunos pensaban que vivir moderadamente y guardarse todo lo superfluo ayudaba a resistir tan grave calamidad y así, reuniéndose en grupos, vivían alejados de los demás, recogiendo en sus casas (...) A la vista de la cantidad de cadáveres que día a día y casi hora a hora eran trasladados, no bastando la tierra santa para enterrarlos, ni menos para darles lugares propios, según la antigua costumbre.».

También Tetrarca fue testigo de la peste y escribió:

«Ojalá no hubiera nacido o hubiera muerto ya, este año no solamente nos han arrebatado a nuestros amigos, sino que han robado al mundo sus pueblos».

Durante mucho tiempo se empleó el término peste como sinónimo de plaga, en referencia a una enfermedad epidémica, de aparición brusca y con elevada morbimortalidad. Algunas de las pestes más célebres a lo largo de la historia, como la descrita por Tucídides (siglo V a. de JC) o Galeno (siglo II) fueron realmente epidemias de tifus exantemático u otras afecciones, no epidemias de peste.

El brote de peste bubónica se inició en 1348, cuando los genoveses estaban sitiados en Khaffa (actual Feodosiya), ciudad portuaria del mar Negro. Los sitiadores tártaros, antes de retirarse, lanzaron con catapultas cadáveres de los apestados por encima de las murallas. Los genoveses, que creyeron haber vencido, embarcaron con destino a Génova llevando la enfermedad con ellos y diseminándola por toda Europa.

La epidemia provocó la muerte de casi la tercera parte de la población europea.

Ciudades como Florencia, Venecia o París perdieron alrededor de la mitad de sus habitantes. En la península Ibérica afectó especialmente al reino de Castilla, provocando incluso la muerte del rey Alfonso XI, durante el cerco de Gibraltar.

Se tomaron varias actitudes frente a esta epidemia. Por una parte, la plaga fue interpretada como un castigo divino, por lo que entre las medidas terapéuticas que se llevaron a cabo en toda Europa destacaron las «procesiones flagelantes», que cruzaron regiones y países en actitud penitencial. Estas procesiones fueron suscitadas por el Papa de Aviñón, y los penitentes iban descalzos, cargados de cruces, cubiertos de ceniza y sometidos a las más duras disciplinas. Se acusó a la comunidad judía de ser la responsable del castigo divino, lo cual provocó el inicio de encarnizadas persecuciones contra los hebreos.

De forma paralela, los médicos adoptaron una serie de medidas higiénicas, además del aislamiento, destinadas a evitar el contagio: huir de la región afectada (*cito longe et tarde*, cuanto más lejos mejor y volver lo más tarde), purgarse con aloes, realizar sangrías y purificar el aire con fuego. Los médicos recomendaban que los bubones se madurasen con cebollas e higos cocidos, que a continuación se abriesen y se curasen.

Se pensaba que existía «algo» desconocido que era capaz de atravesar el aire desde el enfermo al sano, y desde los objetos inanimados que habían estado en contacto con los afectados. Por este motivo, cuando un apestado moría se ordenaba quemar todos los objetos que hubieran estado en contacto con él y se enjalbegaban las paredes de los edificios en los que había estado albergado. Estas medidas motivaron que se perdiesen muchas obras de arte que tenían por soporte los muros de los edificios.

Para evitar que los médicos contrajesen la enfermedad se adoptó un vestuario peculiar: un amplia capa con mangas hasta las manos, guantes, altas botas, un sombrero de ala ancha y una «careta» que cubría todo el rostro y que se prolongaba en una especie de largo pico de ave (en su interior se depositaban hierbas aromáticas y medicinales).

Simultáneamente se iniciaron medidas de aislamiento, siendo las autoridades de

Marsella las primeras que las adoptaron. Establecieron que todo barco que llegase a su puerto con un enfermo o con una persona sospechosa de padecer la enfermedad debía permanecer a bordo durante treinta días antes de bajar a tierra. Los venecianos prolongaron este periodo a cuarenta días, lo cual dio lugar al término *cuarentena*, vocablo que se sigue empleando para referirnos al periodo de observación al que se someta a una persona para detectar signos o síntomas de una enfermedad infecciosa.

Actualmente sabemos que la peste está provocada por *Yersinia pestis* y que se transmite al hombre a través de la picadura de la pulga *Xenopsylla cheopis*, siendo el principal reservorio de la enfermedad la rata negra (*Rattus rattus*), la cual llegó a Europa en la época de las cruzadas. La enfermedad tiene dos formas de presentación: bubónica (a través de la picadura) y neumónica (la transmisión se produce por las gotitas de Pflügge).

Lepra

Hay que tener presente dos hechos, el primero que el término «lepra» ya aparecía recogido en el Levítico y, en segundo lugar, que durante muchos siglos englobó a muchas enfermedades cutáneas que en realidad no eran lepra. Los restos óseos más antiguos relacionados con el patógeno responsable de la enfermedad (bacilo de Hansen) datan del siglo VI.

Por otra parte, su contagiosidad es muy limitada, se precisa un contacto estrecho con el enfermo para adquirir la enfermedad, lo cual contrasta con la idea que desde la antigüedad se nos ha transmitido de su terrible contagiosidad.

En el Levítico se dedican dos capítulos completos (13 y 14) a describir con exactitud los distintos tipos de lepra, a distinguir la enfermedad de otras afecciones y a las medidas que debe adoptar el enfermo:

«El leproso llevará sus vestidos rasgados, dejará crecer libremente el cabello de su cabeza y se tapará hasta el bigote y gritará: ¡Impuro, impuro! En cuanto le dure la afección, será impuro; impuro es. Permanecerá aislado; su morada estará fuera del campamento» (Lev 13, 45-46).

Así mismo, aparecen descritos los signos que deben tener en cuenta las autoridades religiosas para determinar que el enfermo está curado, lo cual nos indica que los diagnósticos no eran exactos, pues hasta hace unas décadas se trataba de una enfermedad que carecía de tratamiento.

Tras el Concilio de Lyon (583) las autoridades religiosas dictaron una serie de normas relacionadas con el aislamiento de los enfermos. Se ordenó que cuando una persona fuera diagnosticada de lepra debía ser expulsada de la sociedad y fuera de los muros de la ciudad y los conventos, a partir de ese momento estaba condenada a vivir en la leprosería. Inicialmente las colonias de los leprosos se reducían a unas cuantas cabañas de madera alrededor de una capilla. A partir de la Alta Edad Media, la mayoría de las leproserías se ubicaron en las principales vías de comunicación y rutas de peregrinos.

La Iglesia cargó con la principal responsabilidad de mantener a los enfermos, decidiendo en el año 549, durante el Concilio de Orleáns, ocuparse de la alimentación y el vestido de los leprosos.

Para mejorar sus condiciones de vida, se permitió a los leprosos mendigar para pedir ayuda; para ello se les obligaba a llevar una ropa que les distinguiera y, además, cascabel y campanillas para evitar el peligro de contagio.

El nombre de las leproserías guarda relación con la orden de San Lázaro, fundada en 1048 para atender a los leprosos. En España estos centros también recibían el nombre de *gaferías* (el vocablo *gafo* significa agarrotado, en clara alusión a la postura de las manos y los pies de estos enfermos). La primera leprosería o gafería española fue la de Barcelona, en el siglo IX, a la que siguieron otras muchas. En 1471 los Reyes Católicos crearon la figura de los *alcaldes de la lepra*, los cuales debían asumir las prerrogativas que con anterioridad tenían los jueces eclesiásticos, en cuanto a dictaminar del aislamiento de por vida de los enfermos.

Cuando los cruzados enferman también de lepra, la enfermedad deja de ser pecado para convertirse en una «santa». A partir de entonces se ayudará al enfermo con verdadero amor cristiano. Poco a poco se fueron suprimen los funerales para los

leprosos y en el tercer Concilio de Letrán (1179) se decidió que la lepra ya no era motivo de separación.

Ergotismo

El ergotismo se conocía en la Edad Media como *ignis sacer* (fuego oculto) o fuego de San Antonio. Este santo fue un ermitaño egipcio que vivió en el siglo IV y que se hizo célebre por sus visiones del demonio. Su veneración protegía contra las infecciones, la epilepsia y el fuego. Durante la Edad Media la orden de San Antonio creó varios hospitales y monasterios para acoger a los enfermos afectados del *ignis sacer*. Una de las mejores descripciones de la época corresponde a Raul Glaver (993), un benedictino de Cluny, que afirmaba que era una enfermedad que

«atacaba a los miembros y los separaba del tronco después de haberlos consumido».

En el año 1089 hubo una epidemia que afectó a toda Europa, diezmado pueblos y rebaños. Un monje de Baviera dejó a la posteridad una dramática descripción:

«las entrañas devoradas por el ardor del fuego sagrado, con miembros destruidos, ennegrecidos como carbón, seres que o bien morían miserablemente o bien veían sus pies y sus manos gangrenados separarse del resto del cuerpo».

Habitualmente la enfermedad se presentaba de forma epidémica a comienzos de la estación otoñal, en especial cuando el verano había sido tormentoso. Los enfermos comenzaban a presentar hormigueos en los dedos de las manos y los pies, en las orejas y la punta de la nariz; además solían presentar náuseas, vómitos y diarrea. Finalmente se producía de forma sistemática afectación cutánea, formándose vesículas oscuras que evolucionaban en las zonas señaladas desde el enrojecimiento hasta la necrosis, y que se acompañaban de un profundo dolor. Los pacientes que sobrevivían a la enfermedad lo hacían a costa de sufrir grandes mutilaciones. La enfermedad afectaba a las capas sociales más

desatendidas y, en muchas ocasiones, los síntomas mejoraban o remitían tras recibir cobijo y alimentación en los monasterios de los monjes antonianos.

En el siglo XIX se observó que cuando los veranos eran calurosos y húmedos el grano de centeno era invadido por un hongo (*Claviceps purpurea*) al que se ha denominado «cornezuelo de centeno». Desde el punto de vista farmacológico este patógeno está compuesto por alcaloides, de los cuales destaca la ergotoxina-ergotamina, que tiene la propiedad de producir vasoconstricción y, con ella, la gangrena.

Así pues, el fuego de San Antón era una enfermedad epidémica, pero no contagiosa y que mejoraba cuando se eliminaba de la alimentación el pan elaborado con el centeno afectado por el hongo.



Dos enfermos ante una leprosería: uno con muletas y el otro con una escudilla y los obligados cascabeles. Miniatura procedente de un manuscrito de Vicente de Beauvais (s. XI)

Tema 16

Medicina del Renacimiento

Contenido:

Anatomía

Cirugía

Ginecología y obstetricia

Anatomía patológica

Clínica y epidemiología

Terapéutica

Práctica médica

Sífilis, una enfermedad con nombre de pastor



Grabado del libro De humani corporis fabrica, de Andrés Vesalio

El Renacimiento (Rinascita, vuelta a nacer) floreció en Italia en el siglo XV (Quattrocento) y se prolongó a lo largo del siglo XVI (Quinquecento), irradiándose

a toda Europa. El éxito en la adquisición de nuevos conocimientos y técnicas avivaron la curiosidad por acrecentar el saber y provocaron una nueva actitud del hombre frente a la naturaleza: no sólo la de conocerla sino también la de dominarla. La invención de la imprenta fue decisiva en la difusión del saber. En 1456 se imprimió en Maguncia un calendario de sangrías y laxantes, con los tipos de la Biblia «de 36 líneas», para los meses del año de 1457. Fue la primera obra impresa de la medicina. Las primeras ediciones anteriores a 1500 son incunables y solían ser reproducidas de manuscritos y sus ilustraciones.

Durante el Renacimiento las fronteras se ampliaron, se dio la vuelta al mundo y Copérnico publicó su sistema heliocéntrico el mismo año en que Vesalio daba a conocer su *Fabrica. Incipit vita nova* (una vida nueva comienza).

Anatomía

Anatomía prevesaliana

Con el Renacimiento floreció la tradición anatómica clásica, recogida en los textos de Galeno. Como ya vimos anteriormente la práctica anatómica con cadáveres humanos se realizaba de forma regular desde finales del siglo XIII. El interés de la disección radicó en comprender los textos de Galeno, por este motivo el profesor leía los textos desde el estrado al tiempo que un ayudante (cirujano disector) procedía a disecar el cadáver, señalando aquello que el profesor le indicaba. En este período, como ya se ha señalado, destacó *Anatomía*, escrita por el profesor boloñés Mondino de Luzzi, y que fue completada en 1316.

Alessandro Benedetti (1460-1525) fue profesor de la Universidad de Padua en donde mandó construir el primer anfiteatro anatómico. Este anatomista ordenó sustituir la terminología de origen árabe por términos de procedencia griega.

En la Universidad de Padua también fue profesor Gabriele Zerbi (1478-1505), el primero en agrupar los órganos en sistemas y aparatos, este anatomista fue el primero en dar nombre al píloro (*Anatomiae*). Alessandro Achillini (1463-1512) enseñó en Bolonia y descubrió el martillo y el yunque del oído, describió los huesos del tarso y el conducto de la glándula submaxilar.

Berengario da Carpi (1460-1530) fue el anatomista prevesaliano más importante, después de realizar más de un centenar de disecciones escribió sus *Comentaria* (1521), el mayor avance anatómico desde Galeno. En esta obra aparecen descritos el apéndice, el colédoco, los músculos abdominales, la glándula pineal y la hipófisis. Así mismo, rectificó la descripción antigua del útero y de la estructura renal.

En España la gran figura del momento fue el segoviano Andrés Laguna (1511-1560), es sabido que se graduó en París, en donde publicó *Anatómica methodus* cuando todavía era estudiante. Posteriormente viajó a Italia, en donde llegó a ser médico del papa Julio III. De regreso a España a finales de 1557, fue médico de Carlos V y Felipe II.

Andrés Vesalio

Andrés Vesalio (1514-1564) nació en Bruselas en el seno de una familia de médicos que durante generaciones habían estado al servicio de los emperadores alemanes. Fue nombrado profesor de cirugía y anatomía de la Universidad de Padua, en donde realizaba personalmente la disección del cadáver. En 1543 apareció la primera edición de su obra *De humani corporis fabrica* (Sobre el edificio del cuerpo humano), en ella podemos observar una serie de novedades: descripción de la morfología, separando forma y función (punto de ruptura con la obra de Galeno), y acompañando las descripciones con numerosas ilustraciones que ayudan a comprender los textos.

La obra estaba dividida en siete libros (Tabla 1) y a pesar de que fue escrita en latín trató de reducir el léxico anatómico a la terminología griega. En ella expuso numerosos errores de Galeno: vena ázigos, la *rete mirabile*, el escaleno, el recto abdominal del mono, los cinco lóbulos del hígado, las siete partes del esternón, el doble conducto biliar, la sutura del maxilar y los poros interventriculares del corazón.

La demostración de que el tabique ventricular era macizo y que, por tanto, la sangre no podía atravesarlo hacia el ventrículo izquierdo significó el ocaso de la fisiología

galénica. Con las obras de Galeno y Harvey, *Fabrica* constituye uno de los textos fundamentales en la evolución de la medicina, ya que con ella se instauró el método moderno de la investigación anatómica, basado en la práctica de la disección sobre el cadáver humano.

Tabla 1. *De humani corporis fabrica*

1. *Huesos y cartílagos*
2. *Ligamentos y músculos*
3. *Venas y arterias*
4. *Sistema nervioso periférico*
5. *Órganos de la nutrición y generación*
6. *Corazón y órganos torácicos*
7. *Sistema nervioso central y sentidos*

Vesalio estuvo al servicio de Carlos I y Felipe II, durante el reinado de este último tuvo que abandonar la capital de forma apresurada, partiendo hacia Tierra Santa. En nuestro país dejó, fundamentalmente, dos discípulos: Luis Collado y Pedro Ximeno, que iniciaron la escuela de Anatomía de Valencia, la cual se convirtió, después de la Universidad de Padua, en la segunda universidad que siguió la nueva corriente morfológica.

Anatomía postvesaliana

Con Vesalio se inició el método y el camino de la anatomía moderna, se inauguró una escuela de anatomía en Padua y el anfiteatro anatómico fue imitado en otras universidades europeas. Jacques Dubois (1478-1555), apodado Silvio, fue maestro de Vesalio y enseñó en la universidad de Montpellier. En su *Isagoge* (1555) rectificó la terminología anatómica, describió correctamente el esternón, los huesos craneales, las inserciones musculares, la vena cava y el cerebro, y dio nombre al acueducto que comunica el tercer y cuarto ventrículo. Mantuvo una enconada

disputa con Vesalio, hasta el punto de publicar un panfleto en el que ridiculizaba a su discípulo al utilizar el juego de palabras *vesalius-vaesanus* (loco).

Gabriele Falloppio (1523-1562) nació en Modena y se distinguió por las disecciones que realizó en fetos y en niños, lo cual le permitió identificar los puntos de osificación, la estructura de los dientes y del oído, en donde describió por vez primera el estribo. En sus *Observationes anatomicae* (1561) describió los pares craneales, la placenta, el clítoris, además dio nombre a la vagina y a las trompas uterinas, las cuales llevan su nombre.

Gerolamo Fabrizi D'Acquapendente (1533-1619) fue un anatomista contemporáneo a Vesalio. En *De formatione ovi et pulli* (1621) describió la generación y formación del huevo, así como el papel que desempeñaba el útero en la nutrición del feto. Esta obra puede considerarse el punto de partida de la embriología moderna.

Por último, señalar que en Roma destacó Bartolommeo Eustacchio (1510-1574) que en su *Opuscula anatomica* aparecen descritos los primeros estudios sobre las glándulas suprarrenales, el conducto torácico y la trompa auditiva que lleva su nombre.

Cirugía

A comienzos del siglo XIII se había fundado en París el Colegio de San Cosme, uno de los patronos de la cirugía. Este Colegio subió de estatus a los cirujanos: los maestros cirujanos, clericales, que sabían latín, vestían toga larga y hacían la cirugía mayor, en la que se incluía la litotomía; por su parte, los cirujanos barberos, laicos, que ignoraban el latín, quedaban limitados a la flebotomía, a la extracción de dientes y a la curación de heridas. Además, estos últimos (los de «toga corta») para poder ejercer debían ser aprobados por los primeros (los de «toga larga»).

La instrucción de los cirujanos consistía en un periodo de aprendizaje con un cirujano durante un periodo de tiempo que oscilaba entre cinco y siete años, la asistencia a clases de anatomía, curaciones y vendajes en la Facultad de Medicina y, al finalizar, el pago de elevadas cuotas.

En España la enseñanza, examen y práctica de la cirugía estuvo regida por el Real Protomedicato (fundado por los Reyes Católicos en 1477). El cirujano español de mayor renombre durante este periodo fue Dionisio Daza Chacón (1513-1596), que ejerció de cirujano del Emperador, a quien acompañó en sus campañas por Alemania. En su obra *Práctica y Teórica de Cirugía* hizo alusión a las virtudes que debía poseer todo buen cirujano, así como los instrumentos que debía utilizar y las técnicas que debía conocer. A pesar de que contiene los tratamientos habituales en ese momento, esta obra es enormemente interesante por recoger numerosas experiencias personales del autor.

Poco a poco la categoría social de los cirujanos ascendió, en este sentido Francia se adelantó al resto de Europa al suprimir las diferencias entre médicos y cirujanos. El gran cirujano del momento fue Ambrosio Paré (1510-1590), contemporáneo de Vesalio. Nació en una familia humilde, su padre era lacayo, por lo que su educación fue muy deficiente. Comenzó siendo aprendiz de barbero y a los 17 años logró ser admitido en el Hotel Dieu (Casa de Dios), un famoso y viejo hospital parisino fundado en el siglo VII. En ese momento sus condiciones higiénicas eran pésimas y los enfermos estaban hacinados sin distinción de sexo; no existían salas de operaciones y las intervenciones se realizaban en los pasillos. Ambroise Paré estuvo allí tres años, después fue contratado como cirujano personal de un oficial de ejército, algo usual en la época.

Su primera aportación la realizó en la curación de las heridas por armas de fuego. Como el disparo era entonces de poco alcance se debía realizar a muy poca distancia, por lo que los heridos presentaban una quemadura cutánea secundaria a la pólvora. Este tipo de herida no tenía en ese momento un método tradicional de tratamiento, ya que no había sido descrita por Galeno. La teoría más aceptada, impuesta por Giovanni da Vigo, era que la pólvora envenenaba la herida, por lo que se recomendaba verter aceite de sauco hirviendo.

En la batalla de Vilaine, durante la guerra entre las tropas francesas de Francisco I y las españolas de Carlos V, Paré asistía a los heridos galos. Antes de que terminase la contienda al galeno se le acabó el aceite de sauco, en su defecto optó por emplear

una pomada preparada por él a base de yema de huevo, aceite de rosas y trementina. Al día siguiente de usarla comprobó su efecto beneficioso: la evolución de las heridas era notablemente mejor que en aquellas en las que había utilizado el aceite hirviendo.

A este avance siguió otro de mayor importancia: la ligadura arterial en las amputaciones. Hasta ese momento no se aplicaba la ligadura en las amputaciones, el tratamiento consistía únicamente en aplicar hierro caliente al muñón.

Otras innovaciones de este cirujano francés fueron la descripción de la técnica más adecuada para extraer proyectiles de las heridas, el uso del tubo de drenaje en el tratamiento de los abscesos, la invención de los bragueros para las hernias, así como el desarrollo de unas prótesis para los amputados. Su principal obra, escrita en francés, se tituló *Método de tratar las heridas causadas por arcabuces y otros bastones de fuego*. Paré fue médico de cámara del rey y era tan apreciado que, aun siendo calvinista, fue salvado de la matanza de los hugonotes en la noche de San Bartolomé.

Ginecología y obstetricia

Hasta el momento la práctica estaba en manos de las comadronas y los médicos tenían prohibido la asistencia a los partos. En 1522, en la ciudad de Hamburgo, un médico fue quemado vivo por atender un parto disfrazado de mujer. Por este motivo, no es de extrañar que abundaran los libros de comadres, uno de los más difundidos fue escrito por Eucharius Roslin (1470-1526), en donde se recogía los conocimientos de Sorano de Éfeso, y se discutía las indicaciones y la técnica de la versión podálica. En este libro, en lugar de interpretar el mecanismo del parto como el resultado de las contracciones uterinas, Roslin defendía una participación directa del feto en el proceso del parto.

El primer texto ginecológico escrito en castellano fue obra de Damián Carbón, *Libro de Arte de las comadres* (1541). Fue impreso en Palma de Mallorca y abordaba aspectos relacionados con la generación, el parto, la esterilidad y las enfermedades de los niños. Más adelante Luis Mercado publicó *De mulierum*

affectionibus (1579), en donde defendió que la menstruación era una evacuación periódica de los humores para nutrir al feto.

En cuanto a la cesárea, esta técnica estuvo durante esta época en manos de los cirujanos, en algunos casos era realizada por personas carentes de educación quirúrgica. Se cuenta el caso de Jacob Nufer, castrador de cerdos, que en 1500 realizó la intervención en su esposa, al parecer con buen éxito tanto para la madre como para el niño.

Anatomía patológica

En el siglo XV se practicaron autopsias para comprobar diagnósticos clínicos. Las primeras exploraciones anatómo-patológicas sistemáticas fueron realizadas por Antonio Benivieni (1443-1503). En su actividad médica fue coleccionando casos clínicos y en veinte de ellos practicó la autopsia. Después de su muerte, en 1506, y a instancias de su hermano Jerónimo, fue publicada la obra *De abditis nonnullis ac mirandis morborum et sanationum causis* (De algunas causas oscuras y admirables de enfermedades y curaciones), la cual contenía los casos de autopsias.

Clínica y epidemiología

El clínico más destacado del Renacimiento fue el francés Fernel (1506-1588), que además de médico fue matemático y astrónomo. Describió la sintomatología de la influenza y consideró la sífilis y la gonorrea como enfermedades diferentes. A este médico debemos la denominación de *lues venérea*. El término venérea hacía alusión a la diosa Venus, protectora del amor. Fernel fue el primero en intuir la existencia de *fibras o filamentos* como los últimos componentes de la vida, afirmó que las partes sólidas de los animales estaban constituidas por fibras (*villa seu stamina*). En esta línea Fallopio afirmó que las *partes similares* de Aristóteles se componían de *fibras* que cuando se entremezclaban daban lugar a la *textura*. La doctrina «de la fibra» se afianzaría plenamente a lo largo del siglo XVII, siendo su importancia similar a la teoría humoral para la Medicina Antigua y Medieval. En el siglo XIX sería desplazada por la teoría celular.

En Villanueva de Sixena nació Miguel Serveto (1511-1553), es sabido que cursó estudios en París, en donde fue condiscípulo de Andrés Vesalio. Desde muy pronto su inquietud religiosa le llevó a la heterodoxia, discrepando tanto con católicos como con protestantes. El enfrentamiento doctrinal con Calvino le llevaría a la hoguera en la ciudad de Ginebra.

A Serveto se le debe la primera descripción moderna de la circulación pulmonar, la cual fue incluida en una obra teológica (*Christianismi Restitutio*) editada poco antes de su muerte. En ella describió cómo la sangre se mueve desde el ventrículo derecho hasta la aurícula izquierda, pasando por los pulmones. Con sólidos argumentos rebatía los supuestos fisiológicos de Galeno, señalando que tras el nacimiento se cerraba el agujero interauricular. De esta forma Serveto negaba la existencia de los poros interventriculares.

Antes que Serveto, en el siglo XIII, un médico egipcio, Ibnan-Nafis, había descrito el circuito sanguíneo pulmonar que unía las cavidades cardíacas derechas con las izquierdas. ¿La teoría de Serveto fue un plagio a la de Ibn-an-Nafis? Con entera seguridad se sabe que los médicos del Renacimiento no pudieron tener acceso a esta fuente islámica, por lo que se puede afirmar que Miguel Serveto fue el redescubridor de la circulación pulmonar.

En la actualidad tan sólo se conservan tres ejemplares de *Christianismi Restitutio*: uno en la Biblioteca Nacional de Austria, otro en la Biblioteca Nacional de París y un tercero en Edimburgo, el resto fueron quemados en la hoguera.

Terapéutica

Aureolus Theophrastus Bombastus Von Hockenheim (1493-1541), que este era el verdadero nombre de Paracelso, fue el pensador más original del siglo XVI. Su sobrenombre hace alusión al aristócrata romano y escritor médico Celso, al que nos referimos en su momento. Paracelso refutó las doctrinas de Galeno, rechazó la patología basada en los humores y proclamó el inicio del reinado de la química aplicada. La terapéutica se desarrolló siguiendo la filosofía que abarcaba el estudio de la naturaleza, el hombre y la astronomía, en un afán por encontrar drogas

eficaces a través del conocimiento de la propia química de la naturaleza.

Paracelso promulgó el valor del azufre, antimonio, plomo, hierro, cobre y sus compuestos. Consideró que las enfermedades tenían identidad propia y las clasificó en tartáricas o causadas por sedimentación, producidas por influencias exteriores (infecciones), por influjo de los espíritus (neurosis) y por influencias profesionales (por ejemplos, aquellas que afectaban a los mineros que trabajaban con metales). A Paracelso debemos la introducción de los remedios químicos en la terapéutica médica, sentando las bases de una farmacología que hasta entonces no era empleada.

Práctica médica

El médico renacentista era un hombre de ciencia, ocupaba un lugar importante en la sociedad, siendo estimado y admirado. El ejercicio profesional era ejercido libremente y los ingresos de los médicos solían ser elevados, a excepción de algunas poblaciones en las que estaban reglamentados con tarifas especiales.

A lo largo del Renacimiento las instituciones hospitalarias sufrieron profundos cambios, a medida que avanzó el siglo XVI el hospital comenzó a ser un centro de asistencia a enfermos y comenzó a excluir a los pobres y mendigos. Se fomentó la secularización de los hospitales, se cuidaba al enfermo por razones médicas, no por el mandato cristiano de la caridad.

En este sentido hay que señalar el surgimiento de dos grandes novedades: los *nosocomios* (destinados a enfermos mentales) y los hospitales dedicados a enfermedades *incurables*. En el siglo XV se crearon los primeros nosocomios, denominados Hospitales de Inocentes y Orates (Casa de Locos). La labor del padre Jofré cristalizó en el primer nosocomio del mundo occidental en el año 1409 (Hospital de Ignoscents, follis e orats, esto es, Inocentes, locos y orates). Muy rápidamente le seguirían otros en diversos reinos peninsulares: Zaragoza (1425), Sevilla (1436), Toledo (1483) y Valladolid (1489). Entre los hospitales dedicados a enfermedades incurables tuvieron especial importancia los destinados a los enfermos de sífilis (se abrieron salas especiales para el cuidado y se aplicaron

remedios específicos, como por ejemplo las unciones mercuriales).

En cuanto a los hospitales con fines militares, los primeros surgieron en el asedio y conquista del reino de Granada (1484), tal y como relató Hernando del Pulgar en el sitio de Alora, al ocuparse del Hospital de la Reina.

Desde el punto de vista arquitectónico el hospital renacentista adoptó el modelo de palacio florentino, por ello la estructura era cruciforme o cuadrangular con un patio central. Con esa nueva estructura se concedía una mayor monumentalidad y capacidad de hospitalización, al tiempo que se mejoraba la ventilación y la luminosidad de los hospitales medievales. Durante este periodo destacaron los hospitales italianos: Santa Maria la Nuova de Florencia (1419) y Ospedale Maggiore de Milán (1450). En la península Ibérica se construyeron el Hospital Real de Santiago (1499) y el Hospital de la Santa Cruz de Toledo (1505).

Sífilis, una enfermedad con nombre de pastor

Se empezó a utilizar el término *sífilis* como consecuencia de una gran epidemia, aunque realmente habría que hablar de pandemia, que asoló Europa a finales del siglo XV. Se la conoció más bien como *Morbus italicus*, *hispanus*, *germanicus* o *gallicus*, en función de quienes fuesen los que daban la denominación. Los ingleses la llamaban *Morbus gallicus*, los portugueses *Morbus hispanus* y los franceses *Morbus italicus*. El que predominó en los textos latinos fue el de *Morbus gallicus*, debido a que se relacionó con la invasión y conquista de Nápoles por las tropas del rey francés Carlos VIII. En el año 1498 el médico español Francisco López de Villalobos escribió:

«fue una pestilencia no vista jamás
en metro, ni en prosa, ni en ciencia ni estaría
muy mala y perversa, y cruel sin compás
muy contagiosa y muy sucia en demás».

Una creencia generalizada durante mucho tiempo fue que la enfermedad procedía de América, conclusión a la que llegó por primera vez el médico sevillano Rui Díaz

de la Isla, quién trato a los marineros de la expedición colombiana de 1493 que habían sido afectados por la sífilis. Sin embargo, en la actualidad no existe ninguna duda de que la sífilis existía en Europa antes del descubrimiento de América. Se han encontrado esqueletos en Rusia con lesiones patognomónicas y fechadas en el segundo milenio antes de JC. En las ruinas de Pompeya, ciudad que fue sepultada en el año 79 por la erupción del Vesubio, se han encontrado esqueletos con alteraciones que podrían corresponder a sífilis congénita.

En 1999 científicos de la Universidad de Bradford hicieron público un trabajo realizado en el cementerio de una abadía agustiniana próxima al puerto de Kingston upon Hull (NE de Inglaterra) en donde se había descubierto tres esqueletos con síntomas inequívocos de sífilis y cuyo fallecimiento fue datado, mediante la técnica del carbono 14, entre 1300 y 1450.

El nombre de sífilis se lo otorgó el médico y poeta veronés Girolamo Fracastoro, en una publicación que realizó el año 1530. Este galeno era además astrónomo (estudió con Nicolás Copérnico), geólogo y filósofo. Dado que Verona era en ese momento enemiga de Francia, luchaba al lado de Venecia, Nápoles, del Sacro Imperio Romano y del Vaticano, el patriotismo de Fracastoro influyó en el título de su poema: *Syphilis sive morbus gállicus* (Sífilis o la enfermedad francesa).

La composición literaria constaba de tres partes. En la primera defendía la tesis del origen francés de la enfermedad y su relación con la guerra, y rechazaba la tesis de que la epidemia tuviera su origen en las naves españolas que retornaban del Nuevo Mundo, porque, según él, se produjo y se difundió con demasiada rapidez.

El galeno defendía la tesis de las causas naturales contra las ideas de maldiciones divinas. Considerando la existencia de muchos factores para su diseminación y la posibilidad de que hubiera partículas que fueran agentes de contagio, que estarían latentes durante siglos esperando las condiciones óptimas.

En la segunda parte consideraba que la salvación estaba en el conocimiento y el buen vivir. Fracastoro recomendaba realizar ejercicios vigorosos, dietas saludables y frugales, así como la privación de la actividad sexual. Curiosamente, esta recomendación la relacionaba con el gasto de energía que se produce al mantener

relaciones sexuales y no como fuente de contagio. Además recomendaba el empleo de sangrías, baños de vapor y purgantes. Por último, exaltaba las virtudes del mercurio como factor de equilibrio humoral (emplastos, ingesta, vapores), el cual era fundamental para la curación.

Ambas partes las describía poéticamente, empleando temas mitológicos. Señalaba que *Ilceus*, un cazador, había matado al venado sagrado de Diana, y que Apolo, el hermano gemelo de la diosa, lo había castigado enviándole el humor de la enfermedad. Más adelante, otra diosa se había apiadado del cazador y le había enseñado los poderes curativos de los metales, en especial los del mercurio.

Posteriormente, escribió la tercera parte, en donde incluyó a un pastor de nombre *Syphilis* o *Syphilus*, en lugar del pastor *Ilceus*, el cual acabaría dando nombre a la enfermedad. *Syphilus* y otros probables descendientes de los hombres de la Atlántida, habían matado unas aves sagradas y Apolo los había maldecido y enviado una horrible enfermedad contra él y su pueblo. En esta parte Fracastoro mencionaba las bondades terapéuticas del guayaco, planta procedente del Nuevo Mundo.

Años después (1546) Fracastoro reconoció el origen venéreo de la sífilis en su obra *De contagione et contagiosis morbis et eorum curatione* (Del contagio y de las enfermedades contagiosas y su tratamiento). En ella se disculpaba por algunos aspectos médicos que aparecían en su poema anterior, señalando que habían sido fruto de su juventud. Describía los modos de transmisión, señalaba que las madres enfermas podían transmitir el mal a sus hijos, bien al nacer o bien durante la lactancia. También describía los signos y síntomas de la enfermedad, mencionando que en su etiopatogenia intervenían unos agentes muy pequeños a los que denominó semillas (*semina*). En una de las partes de su obra se podía leer:

«la infección ocurre solamente cuando dos cuerpos se unen en contacto mutuo intenso como ocurre en el coito».

En esta publicación además describía por vez primera todas las enfermedades que en ese momento podían calificarse como contagiosas (peste, lepra, tisis, sarna,

rabia, erisipela, viruela, ántrax y tracoma) y agregaba, como entidades nuevas, el tifus exantemático y la sífilis. A Fracastoro hay que reconocerle el mérito de ser el primero en establecer claramente el concepto de enfermedad contagiosa, en proponer una forma de contagio secundaria a la transmisión de lo que él denominó *seminaria contagiorum* (semillas vivas capaces de provocar la enfermedad) y en establecer, por lo menos, tres formas posibles de infección: a) Contacto directo (rabia y lepra), b) A través de fomites transportando los *seminaria prima* (ropas de los enfermos), y c) Por inspiración del aire o miasmas infectados con los *seminaria* (tisis). A este médico italiano también le cabe el honor de establecer la separación entre los conceptos de infección, como causa, y de epidemia, como consecuencia.

La enfermedad no respetó clases sociales y la sufrieron ricos y pobres por igual. Papas, poetas, artistas y pintores se cuentan por docenas entre los convalecientes. Entre los hombres ilustres que la sufrieron podemos citar a Francisco I de Francia, el papa Alejandro Borgia, Benvenuto Cellini, Toulouse-Lautrec, Randolph Churchill o Iván el Terrible. Como curiosidad señalar que la protuberancia que aparece en una de las alas de la nariz de Enrique VIII, en el cuadro pintado por Hans Holbein, probablemente se trate de un chancro sifilítico.

El tratamiento con mercurio, mencionado por Fracastoro, se mantuvo vigente hasta comienzos de la II Guerra Mundial, época en que ya se planteó sustituirlo por bismuto, por considerarlo más eficaz. Durante siglos se empleó aquél mineral, bien por vía oral (en forma de sales, como el calomel), bien mediante fricciones, por inyección intramuscular o por inhalación de vapores. Durante la II Guerra Mundial entre las numerosas medidas terapéuticas que se recomendaban se encontraban evitar el coito, usar el condón, aplicar calomelanos en lanolina, evitar la ingesta de bebidas alcohólicas y guardar cama. El tratamiento con mercurio fue sustituido por la administración de arsénico por vía endovenosa (Neosalvarsán) y de bismuto por vía intramuscular (yodobismuto de quinina). El descubrimiento de la penicilina en 1943 relegó al mercurio, al bismuto y al arsénico en el tratamiento de la sífilis.



La sífilis según Durero

Tema 17

Medicina del Barroco

Contenido:

Anatomía

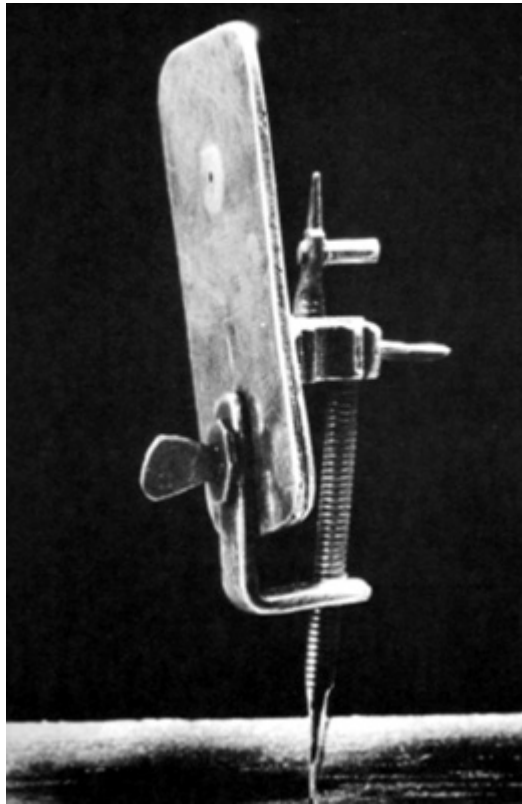
Fisiología

Medicina moderna

Cirugía

Enseñanza médica en España

Un remedio milagroso: la quina



El primitivo microscopio de Antony van Leeuwenhoek que en realidad eran dos lupas combinadas con las que llegó a alcanzar 260 aumentos, lo cual le permitió visualizar en 1674 algunos protozoos e infusorios

El término *barroco* es un concepto estilístico de las artes plásticas que se ha hecho

extensivo a la poesía, música e historia y que abarca todo el siglo XVII. Durante este periodo se creó un gigantesco escenario sobre el que habrían de representarse los más importantes acontecimientos de la civilización occidental, se acabó con la mayoría de los dogmas medievales y se sentaron las bases políticas, sociales e intelectuales del mundo moderno. Entre los grandes avances científicos que se produjeron destacan, por ejemplo, la invención del cálculo infinitesimal de Leibniz, el descubrimiento de las leyes del movimiento de los cuerpos celestes por Kepler, la sistematización de las primeras leyes de la cinemática por Galileo y el enunciado de la gravitación universal de Newton. En lo relativo a la filosofía y a las ciencias este período estuvo marcado por dos corrientes opuestas: racionalismo y experimentación.

El autor más destacado del racionalismo fue Descartes (1596-1650), en la búsqueda de lo evidente e irrefutable encontró tan sólo una certeza: el hombre es un ser pensante, de donde pudo concluir que existía. Según él esta existencia atañe a una sustancia inmaterial que piensa (*sustancia pensante*), el alma. El mundo circundante, al que pertenece el cuerpo consiste esencialmente en una sustancia que ocupa espacio (*sustancia extensa*). Para Descartes únicamente en un órgano se produce la interacción entre alma y cuerpo, ese órgano era la epífisis.

Por su parte, Francis Bacon (1561-1626) fue el fundador del método experimental moderno. En su *Novum organum sive inditua vera de cognitione naturae* expuso las bases del método inductivo, necesario para la adquisición de conocimientos partiendo de la observación.

Anatomía

Durante el siglo XVII se fue completando el conocimiento anatómico de diversos órganos y se describió el sistema de vasos linfáticos. Las nuevas descripciones se hicieron más abundantes en las glándulas, riñones y cerebro. Podría decirse que nos encontrábamos en la *era de los epónimos*, ya que los nuevos hallazgos eran nominados con el nombre de sus descubridores: Warthon dejó su nombre vinculado al conducto excretor de las glándulas submaxilar; Glisson a la cápsula del hígado;

Graaf al ovario y al folículo de Graaf; Peyer a las placas linfoides del intestino delgado; Wirsung al conducto excretor del páncreas; Stenon al conducto excretor de la parótida; Meibomio a la glándulas conjuntivales; Santorini al conducto accesorio del páncreas...

El inglés Thomas Willis (1621-1675), en su *De anatome cerebri*, dio a conocer la mejor descripción, hasta la fecha, del sistema nervioso central, descubrió el XI par de nervios craneales y describió el polígono que desde entonces llevó su nombre. Sostuvo que la memoria radicaba en la corteza cerebral, lo cual supuso un gran avance. Sin embargo, cometió errores de interpretación funcional, entre ellos, por ejemplo, asumió que el cuerpo calloso era el sustrato de la imaginación.

En el Barroco se inventaron los primeros microscopios, los cuales permitieron realizar grandes progresos médicos. La invención fue atribuida a holandeses e italianos, de lo que no cabe ninguna duda es que en el año 1610 Galileo utilizaba su célebre *ochialino*, más adelante llamado microscopio. Al parecer el invento se debió a un óptico de Middelburg, llamado Zacarías Jansen. Los microscopios propiciaron una enorme curiosidad por observar la realidad que no se veía a simple vista, propiciando el nacimiento de la anatomía microscópica.

El microscopista más importante de la época fue Marcelo Malphigi (1628-1694). Sus descubrimientos microscópicos culminaron con el hallazgo de los vasos capilares observados en el pulmón, los hematíes, los glomérulos renales y los corpúsculos del bazo. A pesar de que no fue el primero en hablar de células, ya lo había hecho Robert Hooke, a él se debió el hecho de considerar a la célula como el fundamento de todo órgano vivo. A Malphigi se le considera el fundador de la Histología y la Anatomía Microscópica, su obra más importante fue *De pulmonibus* (1661).

Entre los grandes microscopistas alemanes destacaron Jan Swanmerdan (1637-1680), el primero en descubrir los glóbulos rojos e identificar los vasos linfáticos, y Van Leeuwenhoek, que observó por vez primera el espermatozoide, el músculo estriado, la estructura del cristalino y un cuerpo bacteriano (1675).

A los citados autores debe sumarse el inglés Robert Hooke y el valenciano Crisóstomo Martínez, como figuras destacadas del barroco.

Fisiología

Si el Renacimiento médico fue la época gloriosa de la anatomía, el barroco fue la era de la fisiología. En el siglo XVII la circulación de la sangre fue un tema enormemente debatido, en el siglo anterior Miguel Serveto había descrito la circulación pulmonar, Realdo Colombo describió el cambio de color que se efectuaba en la sangre al pasar por los pulmones y Andrea Cesalpino postuló que el corazón, y no el hígado, era el órgano central del *sistema de vasos*, siendo el primero en llamarlo *circulación*.

El paso definitivo en el conocimiento de la circulación sanguínea lo dio William Harvey (1578-1657). Este médico inglés cursó sus estudios en la Universidad de Cambridge, trasladándose muy pronto a Padua, atraído por los avances anatómicos de Vesalio. A finales del siglo XVI el gran centro morfológico de Europa era la Universidad de Padua. Allí aprendió de su maestro, Fabrizio d'Acquapendente, los conocimientos anatómicos que le serían decisivos en sus descubrimientos, por ejemplo la existencia de válvulas venosas. En 1628 publicó *Exercitatio anatómica de motu cordis et sanguinis in animalibus* (Ensayo anatómico sobre el movimiento del corazón y la sangre en animales), un modelo de rigor científico. Tan sólo constaba de 72 páginas, en las cuales, tras un breve proemio, en el que recogía todos los conocimientos de la época relacionados con el movimiento sanguíneo, explicaba su hipótesis fisiológica.

Después de más de tres siglos y medio de su publicación puede admirarse la rigurosidad en la deducción y la pericia en el manejo de la experimentación (Tabla 1). Tan sólo tuvo un punto en el que no se podía realizar una verificación concreta: el paso de la sangre de un circuito a otro a nivel pulmonar, a través de la supuesta *sustancia esponjosa pulmonar*. Este punto sería verificado por Marcello Malpighi en 1660, tres años después de la muerte de Harvey.

Harvey consiguió, además, medir la velocidad de la corriente sanguínea así como

su cantidad, lo cual le permitió deducir que era imposible que fuera producida por los alimentos y repuesta cada hora, como se venía asumiendo desde hacía mucho tiempo. Esto le permitió afirmar que la sangre debía fluir continuamente en círculo, regresando nuevamente al corazón, el cual actuaría como una bomba.

Harvey demostró que el corazón se contraía durante la sístole, que la sangre era lanzada desde el corazón derecho a los pulmones y del corazón izquierdo a la circulación general, y que durante la diástole la sangre fluía de las grandes venas a las aurículas, para pasar después a los ventrículos. La explicación del ciclo cardiaco, tal y como lo conocemos hoy en día, supuso una verdadera revolución para la época.

El descubrimiento de Harvey oscureció sus trabajos de embriología, que no fueron menos importantes, en los cuales propuso el axioma de que todos los seres vivos provenimos de un huevo, con lo que refutaba la doctrina de la generación espontánea propuesta por Aristóteles. Esta teoría vio su confirmación cuando Graff descubrió el óvulo y Van Leeuwenhoek los espermatozoides.

Tabla 1. Aportaciones doctrinales de Harvey

- La sangre que llega al corazón, desde las venas, es superior en cantidad y volumen a los alimentos ingeridos.*
- La sangre fluye del corazón a los miembros por el sistema arterial y refluye nuevamente por las venas.*
- La sangre regresa al corazón por las venas.*

Medicina moderna

El espíritu de conocimiento, al no poder desarrollarse en el ámbito del aristotelismo universitario, se canalizó por otras vías y dio lugar a que surgieran las academias. Había varios tipos cada una con sus características propias, algunas como la Academia dei Lincei (*Academia de los Linceos*) de Roma funcionaban a modo de

reuniones de sabios para presentar y discutir sus investigaciones, otras como la Royal Society de Londres estaban abiertas a los aficionados, y otras como la Académie des Sciences de París eran organismos estatales.

Entre las corrientes científicas de la época estaban la iatroquímica y la iatrofísica, ambas con un marcado carácter reduccionista. Ninguna tuvo gran éxito y sus aportaciones fueron relativamente escasas. La iatroquímica dominó en el norte de Europa, mientras la iatrofísica, bajo la influencia de Descartes y Galileo, lo hizo en el sur.

Los iatrofísicos defendían que todos los fenómenos de la vida y la enfermedad podían explicarse a partir de las leyes de la física, considerando que debían tratarse de acciones puramente mecánicas (locomoción, respiración y digestión). En esta escuela destacaron dos grandes figuras: Giorgio Baglivi (dividió el cuerpo humano en máquinas más pequeñas, estableciendo semejanzas, así por ejemplo, comparó los dientes con las tijeras, el pecho con un fuelle, el estómago con un frasco, o el corazón y las arterias con obras hidráulicas) y Santorio Santorio (1561-1636). Este último fue un inventor innato, ideó numerosos instrumentos de uso clínico y experimental, entre los que destacó una balanza sensible a las variaciones de la dieta y las producidas por el ejercicio físico. Con su balanza comprobó que se respiraba no sólo por los pulmones sino también por la piel, y además cuantificó la respiración insensible. En este sentido, Santorio fue el precursor del estudio metabólico. Otros de sus inventos fueron el pulsímetro (*pulsilogium*), hasta ese momento el pulso se examinaba únicamente de forma cualitativa, puesto que los relojes carecían de minuterio y segundero; el termómetro clínico, con un bulbo para colocar en la boca y diversos tipos de camillas e instrumentos quirúrgicos.

La escuela iatroquímica se inspiró en las teorías de Paracelso, tratando de explicar los fenómenos fisiológicos y médicos a través de procesos químicos. La figura más destacada de esta escuela fue Van Helmont (1577-1644), el cual postuló que el *archeus* era el principio vital, y que para poder actuar necesitaba del fermento. Los elementos fundamentales para ellos eran el agua y el *fermento*, consideraban que el individuo estaba compuesto de dos esferas: *archeus* (alma sensitiva) y *mens*

(espíritu, lo divino). Pensaba que los agentes nocivos modificaban el *archeus*, alterando el *fermento*, lo cual se manifestaba en la materia con sedimentaciones. Las enfermedades (*ideae morbosae*) pasaban a ser perturbaciones metabólicas con manifestaciones locales, según las sedimentaciones.

Thomas Willis, del que ya hemos hablado, representaba un eslabón intermedio entre ambas escuelas, por entender que no todos los procesos fisiopatológicos podían tener una razonable explicación a través de estos dos sistemas, a pesar de lo cual demostró una cierta predilección por la Química, lo cual hizo que realizase estudios analíticos en la orina del diabético, describiendo su olor y sabor.

En cualquier caso, el gran clínico de la medicina barroca fue Thomas Sydenham (1624-689), apodado *el Hipócrates inglés*, para el cual la causa de todas las enfermedades residía en la naturaleza, la cual poseía un instinto para curarse a sí misma. Sydenham comenzó sus estudios en Oxford, los cuales tuvo que abandonar cuando estalló la guerra con Carlos I. Posteriormente, se instaló como médico en Londres, con una formación deficiente y sin entusiasmo, hasta el punto de que optó por abandonar la medicina y se presentó como candidato al parlamento. Afortunadamente para la ciencia, no cosechó ningún éxito político, por lo que no tuvo más remedio que reconsiderar el ejercicio de su profesión. Decidió abandonar Inglaterra y marcharse a Montpellier para completar su formación, regresaría a Londres tiempo después, cuando ya contaba 37 años de edad.

Sydenham se dedicó por entero a los enfermos, siendo un seguidor de los preceptos baconianos, de manera que aquilataba su experiencia con todo tipo de observaciones realizadas en su práctica médica. Consideró necesaria la observación clínica desde la aparición de los síntomas hasta su desaparición, es decir, el conocimiento del curso natural de la enfermedad. Antepuso la observación a cualquier especulación filosófica, bien de tipo iatrofísico o bien de tipo iatroquímico.

Defendió que era necesario reconocer qué síntomas eran propios de las enfermedades y cuáles eran atribuibles a las peculiaridades del paciente, para ello señaló que era necesario ser muy buen observador, en definitiva, muy buen clínico.

Así nació el concepto ontológico de enfermedad como entidad morbosa abstracta pero generada a partir de la observación real de los pacientes. Su máxima contribución fue la elaboración del concepto *especie morbosa*: cada modo de enfermar se caracteriza por un cuadro clínico (signos y síntomas) que permite al médico llegar al conocimiento y al diagnóstico de la enfermedad. Para Sydenham las enfermedades eran regulares en sus manifestaciones.

A través de sus observaciones pudo describir numerosas entidades clínicas: viruela, paludismo, neumonía, escarlatina, histeria, corea de Sydenham... Clasificó a las enfermedades en agudas (causadas por Dios) y crónicas (causadas por el hombre). Su tratado sobre la gota (*Tractatus de podagra et hydrope*) es considerado su gran obra maestra:

«Ataca en la mayoría de los casos a aquella gente mayor, que en tiempos anteriores vivió de manera opulenta, con comidas abundantes acompañadas de vino y otros licores, y que luego se volvieron más perezosos, dejaron de lado el ejercicio físico, al que estaban acostumbrados en su juventud...».

La terapéutica de Sydenham consistía en dieta, purgantes y pequeñas sangrías, es sabido que aconsejaba ventilar las alcobas de los enfermos y dar paseos a caballo a los tuberculosos, y que empleó tónicos de hierro para el tratamiento de la anemia y que recomendó el empleo de opiáceos líquidos (el laudano de Sydenham).

Cirugía

A pesar de que las innovaciones que se realizaron en el campo quirúrgico, los avances no fueron tan espectaculares como en la medicina: Elsholz realizó la primera inyección intravenosa con éxito (1665) en el hombre y Giavanni Colle realizó por primera vez una transfusión de sangre (1666), que fue efectuada con sangre de cordero, lo cual provocó el fallecimiento del paciente.

En Alemania sobresalió Wilhelm Fabry (1560-1634), *el padre de la cirugía alemana*, creador del torniquete que lleva su nombre y que lo aplicaba antes de efectuar las amputaciones de miembros gangrenados. Fabry fue el primero en

recomendar la amputación por encima de la parte enferma.

Enseñanza médica en España

En nuestro país las principales Facultades de Medicina de la época fueron las de Salamanca, Valladolid, Alcalá, Barcelona, Zaragoza, Lérida y Valencia. Únicamente en ellas existían todas las cátedras que se consideraban imprescindibles para obtener una formación completa. En todas ellas, y de forma sucesiva, se concedían tres títulos: bachiller, licenciado y doctor. La docencia se impartía leyendo los textos de los autores clásicos y comentando las cuestiones que planteaban, por lo que los conocimientos eran sumamente teóricos y la enseñanza práctica se limitaba a las autopsias.

Una vez conseguido el título de bachiller había que realizar, durante al menos dos años, un trabajo junto a un médico, el cual cobraba por sus enseñanzas. Algunos bachilleres acudieron al Hospital de Guadalupe, un enclave mariano ubicado junto al monasterio jerónimo, en donde se hicieron grandes innovaciones médicas (por ejemplo, allí se realizaban autopsias encaminadas al aprendizaje médico y se suturaban heridas con hilo, en lugar de cauterizarlas).

A continuación el bachiller volvía al claustro universitario y era examinado, pudiendo obtener la licencia, de ahí el nombre de licenciado, para poder establecerse por su cuenta. Era entonces cuando el licenciado se dirigía a una ciudad o a un pueblo, allí se presentaba al Concejo y a las jerarquías eclesiásticas. No deja de ser curioso que entre los deberes del médico se encontrase el hecho de notificar a los pacientes la necesidad de confesarse, hasta el punto de que si incumplía este deber podía ser castigado con la privación del título y la excomunión.

Algunos licenciados se examinaban nuevamente para adquirir el grado de doctor, esto es, el de sabio, que les permitía el acceso a la enseñanza médica.

Por último, señalar que el atuendo típico del médico español de la época estaba constituido por una capa (ferruelo), sombrero de tafetán, guantes y una gran sortija de esmeralda, signo que proclamaba su condición de galeno.

Un remedio milagroso: la quina

En 1630 el español Juan de Vega descubrió en Perú la corteza de chinchona (quina). Los indios de Lima curaron con esta planta a la condesa de Chinchón, que padecía una fiebre intermitente (paludismo). Este remedio, que a partir de ese momento fue conocido como los polvos de la condesa, llegó a España en 1638. Desde Sevilla, y gracias a los jesuitas (polvo de los jesuitas), el nuevo remedio se difundió con gran rapidez, desatándose una fuerte controversia en toda Europa respecto a su eficacia.



Lección de anatomía del doctor Deyman, 1656, óleo sobre lienzo, 100 x 134 cm, Rijksmuseum, Amsterdam

Tema 18

Medicina de la Ilustración

Contenido:

Ramazzini y la medicina laboral

El primer ensayo clínico de la historia

Jenner y la vacuna

Mesmerismo

Psiquiatría y ética

Vitalismo ilustrado

Fisiología experimental

Escuelas de cirugía

Un nuevo concepto: anatomía general

Primeras ambulancias



Alibert lleva a cabo una vacunación contra la viruela como Jenner (pintura de Constant Desbordes, 1820)

El período de la Ilustración o de *Las Luces* corresponde al siglo XVIII y fue una época guiada por un movimiento humanístico surgido en Inglaterra y Holanda,

desde donde se extendió a Francia y Alemania. La filosofía veía en la razón la facultad esencial del hombre, contenía la medida de todas las obras y acciones humanas. Para los filósofos el conocimiento y dominio de la naturaleza era la tarea fundamental del hombre. La razón ilustrada está basada en el empirismo, desarrollado en Inglaterra por Locke y Hume, según el cual no hay otro conocimiento que el que no se deriva de la experiencia.

Desde el punto de vista médico, comenzaron a desarrollarse las universidades del norte de Europa, desapareciendo la hegemonía de las universidades italianas, y los logros más notables ocurrieron en la segunda mitad del siglo XVIII.

Ramazzini y la medicina laboral

En la Ilustración se habló por vez primera de *medicina social* y pasó a un primer plano la idea de la prevención de las enfermedades, poco a poco el clima, factor patógeno de primera línea en la medicina hipocrática, pasó a un segundo plano, frente a las malas condiciones sociales. Durante esta época se inició la industrialización, se mejoraron las condiciones higiénicas de los hospitales y se canalizaron las aguas. En Francia e Inglaterra, además, se fundaron hospitales pediátricos.

A comienzos de siglo, Bernardino Ramazzini (1633-1714) recogió en su monumental tratado *Sobre las enfermedades de los artesanos* la medicina laboral de su tiempo. Señaló que la práctica de determinadas profesiones era el determinante para padecer algunas enfermedades, de esta forma sentó las bases de lo que sería la patología laboral. En él trata de un modo sistemático las enfermedades de los *artesanos sucios* (curtidores, queseros, jaboneros, enterradores, comadronas), de los *artesanos polvorientos* (panaderos, molineros, tabaqueros), de los *artistas y artesanos que permanecen de pie, sentados o deambulando* y también de los *trabajadores del agua* (pescadores, navegantes). En su libro, refiriéndose a las comadronas, se puede leer:

«el estar sentadas delante de la silla de parturienta en un barco bajo (...) con ello se comprime de forma muy intensa el vientre».

El primer ensayo clínico de la Historia

Durante siglos la enfermedad y el hambre hicieron perecer a los marineros con más virulencia que los peligros del mar y, en más de una ocasión, fueron las enfermedades las que truncaron los resultados de heroicas hazañas marítimas. Es sabido que cuando la navegación se prolongaba durante más de dos o tres meses aparecía de forma inexorable el escorbuto. En 1535 Jacques Cartier realizó una sensacional descripción de los síntomas de la enfermedad:

«Esa enfermedad desconocida empezó a hacer estragos entre nosotros, bajo una forma muy rara de la que nunca habíamos oído hablar y que jamás habíamos visto. De tal manera que algunos enfermos perdieron por completo las fuerzas y no podían sostener de pie. Luego se les hincharon las piernas, los músculos se atrofiaron y se pusieron negros como carbón. Otros tenían la piel cubierta de manchas de sangre púrpura desde el tobillo hasta la rodilla, en los muslos, hombros, brazos y cuello. Les apestaba el aliento y las encías estaban tan pútridas que la carne se desprendía hasta en la raíz de los dientes que se descarnaban casi todos».

En el siglo XVI un fraile agustino, fray Agustín Farfán, había publicado un libro en el que ensalzaba las virtudes de los cítricos en el tratamiento del escorbuto:

«A los que no tenían cuidado se les pudrían las encías y descalcificaban los dientes y la boca se les hinchaba. Para prevenir este estado, tomaban el jugo de medio limón o de una naranja amarga que mezclaban con alumbre tostado o pulverizado».

En 1753 Lind hizo pública una experiencia personal con extremado rigor científico, hasta el punto de poder considerar su experimento como el primer ensayo médico. Inició la experiencia el 20 de mayo de 1747 con doce enfermos de escorbuto, que iban a bordo del Salisbury. Todos los marineros tenían síntomas muy parecidos: encías fungosas, petequias, cansancio y debilidad en las rodillas. Lind sometió a

todos ellos al mismo régimen alimenticio y fueron tratados, por pares, de la siguiente forma: a dos de ellos se les dio un cuarto de galón de sidra al día; otros dos recibieron 25 gotas de elixir de vitriolo, tres veces al día; dos tomaron dos cucharadas de vinagre, tres veces al día; dos marineros fueron sometidos a un tratamiento con medio cuartillo de agua de mar; dos enfermos comieron diariamente dos naranjas y un limón, aunque tan sólo lo hicieron durante seis días porque se les agotó la reserva de frutos. Los últimos dos enfermos recibieron además un electuario compuesto por ajo, granos de mostaza, goma de mirra y bálsamo del Perú.

El resultado del estudio fue espectacular: al cabo de seis días uno de los enfermos que había recibido naranjas y limón pudo reanudar su trabajo y el otro que recibió el mismo tratamiento tuvo una recuperación rápida y completa. El resto de los marineros empeoraron, a excepción de los dos marineros que habían recibido sidra, que también mejoraron. La conclusión de Lind fue que los cítricos ayudaban a combatir el escorbuto, medida que rápidamente fue adoptada por la marina británica.

Jenner y la vacuna

El progreso más importante de la medicina de esta época fue la introducción en Europa, a fines de siglo, de una vacuna efectiva y segura contra la viruela (*smallpox*). Desde hacía muchos siglos se empleaba un proceso de «vacunación» procedente de la India, el método se había extendido a otras regiones fronterizas con bastante éxito. Se trataba de la variola o variolización, una vacuna preparada a partir del líquido de vesículas de la viruela, y que producía, en principio, una enfermedad benigna y la consiguiente protección inmunitaria. Sin embargo, este método tenía elevados riesgos de provocar la aparición de la enfermedad.

Un método totalmente seguro fue el descubierto por Edward Jenner (1749-1823), un médico rural que comprobó que las mujeres que ordeñaban vacas con vaccina o vacuna (*cow pox*), una enfermedad vacuna benigna caracterizada por la existencia de lesiones similares a las de la viruela, se infectaban. En las manos de estas

mujeres aparecían unas vesículas similares a las que tenían las vacas en sus ubres, sin embargo, estas mujeres no contraían la viruela.

Estimulado por su maestro, el cirujano John Hunter, Jenner investigó este fenómeno. El 14 de mayo de 1796 inoculó a un niño, James Phipps, con líquido de una vesícula de una mujer afectada con lesiones de vaccina (Sarah Nelmes). Días más tarde lo inoculó con líquido de una lesión de un paciente con viruela y el niño no enfermó. Jenner repitió este procedimiento, que llamó *vacunación*, con similares resultados. Dos años después hizo público su trabajo, en un libro de 74 páginas que tuvo una enorme difusión.

La efectividad del método fue reconocida en toda Europa, hasta el punto de que la familia real inglesa se hizo vacunar; en algunos estados de Alemania se declaró festivo el día del cumpleaños de Jenner, y en Rusia apareció un nuevo patronímico: Vacunoff. En agradecimiento el Parlamento inglés dio un subsidio a Jenner y en 1803 se fundó en Londres la Sociedad Jenneriana.

En la difusión de la vacuna jenneriana participó el gobierno de Carlos IV, que en 1803 organizó una expedición, dirigida por el médico alicantino Francisco Xavier de Balmis, con la misión preventiva de vacunar el continente americano y las posesiones españolas de Ultramar.

Ya en el siglo XX, la campaña de vacunación de la Organización Mundial de la Salud dio sus frutos y, tras muchos esfuerzos y millones de dosis, consiguió erradicar la enfermedad en 1977. El último eslabón de la cadena fue el somalí Ali Maow Maalin.

Mesmerismo

El mesmerismo fue introducido por Franz Antón Mesmer (1734-1815) a finales del siglo XVIII. Este galeno estudió medicina en Viena y realizó una tesis doctoral que versó sobre la astrología y el uso del magneto, lo cual puso posteriormente en práctica. Para él existía el *fluidum* universal, algo que se encontraba en todas partes, y que fluía de la mano del terapeuta con fines curativos, especialmente en aquellos pacientes que eran susceptibles.

Mesmer viajó a Francia en donde obtuvo el apoyo de Maria Antonieta y Luis XIV, permitiéndole fundar la Orden de la Harmonía en donde impartió clases de magnetismo. No tardó en hacerse un hombre muy popular y amasar una gran fortuna. Entre sus clientes habituales se encontraba Lafayette y los grandes literatos, políticos y aristócratas de la época. Sin embargo, Mesmer fracasó en sus esfuerzos por conseguir reconocimiento científico, una comisión investigadora de la Academia de Ciencias parisina, dirigida por Benjamin Franklin, rechazó la teoría de Mesmer por no ser científica. A pesar de la falta de rigor científico en el método empleado, a Mesmer se le atribuye el mérito de introducir la hipnosis como método terapéutico.

Psiquiatría y ética

Uno de los frutos del espíritu de la Ilustración fue el progreso que experimentó la psiquiatría y la preocupación por los aspectos éticos de la medicina. Despareció la idea de que las alteraciones mentales se debían a la posesión demoníaca, y con ella las condiciones infrahumanas a las que eran sometidos esos pacientes. Las alteraciones mentales pasaron a ser enfermedades, lo cual fue un gran progreso.

Vitalismo ilustrado

Los grandes avances producidos en el siglo anterior, las novedades doctrinales y el incremento de los saberes médicos hacían necesario una tarea de recopilación (patología sistemática). En este sentido destacaron tres grandes tratadistas: Boerhaave, Stahl y Hoffmann.

Durante esta época hubo dos grandes corrientes ideológicas: el vitalismo y la nosotaxia histórico-natural. Para los vitalistas ilustrados los seres vivos poseen un *principio vital* que es lo que les permite distinguirlos de los seres inanimados. Hubo diferentes escuelas que abrazaron esta corriente, siendo la más destacada la de Montpellier.

Con la intención de realizar una clasificación sistemática de las enfermedades, en la que se conjugase la idea de la especie morbosa de Sydenham y el sistema de

clasificación de Linneo, surgió la nosotaxia histórico-cultural, corriente que no gozó de gran predicamento.

El clínico más destacado del momento fue el holandés Herman Boerhaave (1668-1738), profesor en Leiden durante más de tres décadas, entre sus discípulos y seguidores se encontraron los grandes médicos de la Ilustración. Su tratado *Institutiones medicae* (1708) llegó a ser el libro de texto en Europa durante mucho tiempo, hasta el punto de que se crearon cátedras con el nombre de «Instituciones», que sustituyeron a las antiguas Prima o Vísperas. De esta forma el galenismo quedó desterrado definitivamente de las aulas universitarias. En su *Introducción a la práctica clínica* Boerhaave estableció las normas básicas para la redacción de la historia clínica.

George Ernst Stahl (1660-1734) postuló su teoría animista. Para él, el *ánima* era el principio rector del cuerpo, el que comunicaba a cada órgano su movimiento vital y el que preservaba al organismo de la putrefacción. Los trastornos del *ánima* desembocaban en la aparición de las enfermedades. Friederich Hoffmann (1660-1740) representó un punto intermedio entre el mecanicismo iatrofísico y el animismo de Stahl. Para Hoffmann la vida consistía en el movimiento de las partes líquidas y sólidas, siendo el éter el responsable de la vida y la causa de todos los movimientos del cuerpo.

La introducción de la percusión en la práctica clínica se lo debemos a Leopoldo Auenbrugger, hijo de un posadero. En más de una ocasión habría visto como su padre golpeaba los toneles para determinar la altura a la que llegaba el vino y esto le habría sugerido la idea de usar la percusión en la clínica médica. Auenbrugger dio a conocer su método en 1760 en su obra *Inventum novum* (Nuevo invento). No deja de sorprendernos que se demorase siete años su utilidad para utilizar la autopsia como control. Poco a poco se fue abandonando el procedimiento hasta que Corvisart, uno de los médicos de Napoleón, a comienzos del siglo siguiente, reconoció su importancia.

Otro gran clínico fue William Whithering (1741-1799), a quien debemos la introducción de la digital en Europa. Fue un observador admirable y uno de los más

grandes botánicos médicos de todos los tiempos. Por último señalar que Carl von Linné (1707-1778), médico y naturalista, creó el sistema binominal, por género y especie, de la nomenclatura científica.

Fisiología experimental

En el siglo XVIII se separaron definitivamente anatomía y fisiología. Pudiéndose distinguir claramente dos orientaciones en la fisiología ilustrada: la consideración vitalista de los fenómenos orgánicos y el rigor de la experimentación. Durante este periodo destacaron los trabajos de dos científicos: el italiano Spallanzani y el suizo von Haller.

Lazzaro Spallanzani (1729-1799), abate, biólogo y profesor de la Universidad de Pavía, fue uno de los más geniales experimentadores de todos los tiempos. La teoría de la generación espontánea ya había superada, pero tras el descubrimiento de las bacterias por parte de Leeuwenhoek la teoría se había trasladado a estos microorganismos. Spallanzani demostró que tampoco era válida para éstos. Entre las contribuciones de este médico se encuentra el descubrimiento de los leucocitos, las propiedades de los jugos gástricos y la primera fecundación artificial entre un perro y una rana.

Albrecht von Haller (1708-1777) constituye una de las grandes figuras del saber humano y es considerado por muchos autores como el padre de la fisiología moderna. Se dedicó al estudio de las propiedades fisiológicas de la fibra muscular, su irritabilidad y contractilidad, así como la conducción de los impulsos nerviosos. De su extraordinaria fecundidad científica merece la pena destacar sus famosos *Elementa* (Elementos de Fisiología del cuerpo humano), que constituyen la aportación más importante a la fisiología ilustrada.

Galvani descubrió que la corriente eléctrica excitaba los nervios motores, este hallazgo dio origen a largas discusiones sobre la relación existente entre las propiedades de los nervios y la electricidad.

Durante la Ilustración se describió, científicamente, en qué consistía la respiración. El gran impulsor en este sentido fue Lavoisier, quien descubrió en 1775 la

presencia de oxígeno en el aire. Para este científico la respiración consistía básicamente en el consumo de oxígeno y la eliminación de anhídrido carbónico en una determinada proporción. Con la ayuda de Laplace demostró que en la respiración se consumía la misma cantidad de oxígeno y se eliminaba la misma cantidad de calor que en la combustión del carbono, sentando con ello las bases de la calorimetría. Lavoisier midió el consumo de oxígeno durante el trabajo, la ingestión de alimento y el reposo.

Escuelas de Cirugía

El siglo XVIII fue el siglo de los cirujanos. Se crearon centros superiores destinados exclusivamente a la formación de cirujanos, con una preparación científica semejante a la que se impartía en las Universidades. Se crearon las Escuelas Prácticas de Cirugía en París, Chopart y Desault. En nuestro país surgieron los Reales Colegios de Cirugía, como el de Cádiz (1748), al que siguieron los de Barcelona y el de San Carlos de Madrid.

En Francia los médicos y los cirujanos se situaron a la misma altura; en Inglaterra los barberos fueron separados de los cirujanos (1745) y a fines del siglo se le otorgaron privilegios al Royal College of Surgeons. Algo similar sucedió en España, mientras que en Prusia los cirujanos siguieron al margen del desarrollo científico de la medicina. En esta época destacaron John Hunter, Jean Petit, Percival Pott (célebre por sus estudios sobre tuberculosis raquídea) y el italiano Antonio Scarpa.

John Hunter (1728-1793) fue el creador de la patología quirúrgica, entendía que el cirujano era un profesional que aspiraba a la fundamentación patológica y científica de su labor manual. En su obra estudiaba por igual la investigación anatómica y el trabajo quirúrgico. A partir de Hunter el empirismo quirúrgico se convirtió en Ciencia quirúrgica.

Un nuevo concepto: anatomía general

En Edimburgo la cátedra de anatomía fue ocupada durante más de una centuria por

la misma familia: Alexander Monro I, II y III. Uno de sus miembros dio nombre a los forámenes interventriculares cerebrales. En la Universidad de Berlín se sucedieron padre, hijo y nietos de otra familia, los Meckel.

En Francia el anatómico más influyente fue Marie-François Xavier Bichat (1771-1802), creador del método anatomoclínico, a pesar de su corta vida. Propuso la creación de una nosografía de base anatomopatológica, para él la Medicina se convertiría en Ciencia cuando el médico supiese establecer la relación existente entre el cuadro clínico y las lesiones orgánicas. Además, Bichat desarrolló la idea de que los seres vivos no son una simple asociación de órganos que debieran estudiarse de forma separada, sino una intrincada red de membranas o tejidos (*Anatomía general*).

En el campo de la anatomía patológica destacó Giovanni Battista Morgagni, el último de los grandes profesores de la Universidad de Padua. En *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis* (Sobre las localizaciones y causas de las enfermedades indagadas por el anatomista) describió casos estudiados clínica y anatómicamente. Con esta obra sentó las bases científicas del estudio anatomopatológico y cimentó el método anatomo-clínico.

Por último, señalar que los trabajos de Caspar Wolff en el campo de la embriología dieron un nuevo impulso a la teoría de la epigénesis frente al preformacionismo.

Primeras ambulancias

En 1792 el cirujano militar francés Larrey (1766-1842) utiliza por vez primera ambulancias, llamadas *ambulances volantes*. Se utilizaron en el transcurso de la guerra contra los ejércitos de Austria

y Prusia. Hasta entonces lo normal era transportar a los heridos en carretas sin techo, por caminos muy difíciles e transitar, hasta hospitales no muy alejados. La mayoría de los heridos fallecían en el camino o en iglesias habilitadas para prestarles atención. Larrey formó grupos de tres cirujanos a caballo y una persona que asistía a los enfermos, que transportaban venas y canastas para trasladar a los enfermos, de esta forma se podía atender en el mismo campo de batalla. Las

canastas de transporte fueron sustituidas por carruajes ligeros con ballestas. El ejército prusiano no tardó en adoptar las mismas medidas para sus heridos.



La extracción de la piedra de la locura, del Sosco

Tema 19

Medicina de la primera mitad del siglo XIX

Contenido:

Universidad humboldtiana

Homeopatía

Teoría celular

Anatomía comparada

Positivismo

Auscultación mediata

Cirugía

Embriología contemporánea



Laennec con su estetoscopio. (Robert A. Thom)

El siglo XIX fue muy fecundo en progresos científicos y la Medicina siguió el rumbo que había iniciado en el siglo anterior. La física, la química y la biología se convirtieron en los puntales de la nueva Medicina. Los descubrimientos de Faraday (inducción electromagnética y el motor eléctrico), Edison (lámpara incandescente), Roentgen (rayos X) y Pierre y Marie Curie (radio) serían aplicados al campo médico.

Universidad humboldtiana

Los avances producidos a finales del siglo XVIII en el campo de la clínica y la autopsia requerían modificar el modelo universitario. Esto fue lo que hizo Alemania a comienzos de este siglo, su reforma afectó primero a Prusia y fue encabezada por el barón Wilhelm von Humboldt, filólogo, humanista y fundador de la filología comparada. La nueva universidad se concibió a partir del idealismo alemán y la primera universidad con este modelo fue la de Berlín (1809).

El modelo de la universidad humboldtiana fue copiado rápidamente en el resto de Europa y Estados Unidos; básicamente consistía en basar la actividad académica en la investigación y la docencia, incorporando a la enseñanza los resultados de la nueva investigación.

Homeopatía

En 1810 el médico Samuel Hahnemann (1755-1843) publica *Órgano de la medicina racional*, con la que sienta las bases de un nuevo sistema de medicina: la homeopatía. Para la teoría y prácticas homeopáticas es fundamental el principio de similitud (*lo similar se cura con lo similar*). Este principio contradice la base de la patología humoral, según la cual se toman medidas contrarias a las que causaron la enfermedad (*contraria contrariis*). Hahnemann preparó diluciones crecientes en la proporción 1:100, siendo equivalente cada etapa a una potencia centesimal.

A partir de la década de 1820 se utilizó el término potenciación en lugar del vocablo dilución.

En poco tiempo el movimiento homeopático encontró muchos seguidores especialmente en Sajonia. Casi toda la medicina universitaria se opuso tenazmente al nuevo movimiento. Fuera de Europa los mayores adeptos estaban en la América Latina y en la India.

Teoría celular

Bichat, como vimos en el capítulo anterior, formuló el moderno concepto de tejido,

al que definió como una parte homogénea de los territorios orgánicos, con un mismo comportamiento vital, propiedades fisiológicas, mismo origen embrionario e idéntico modo de enfermar.

Aunque los microscopistas del siglo XVII emplearon el término célula, este vocablo tan sólo tenía un valor descriptivo, morfológico. El mayor perfeccionamiento de los microscópicos permitió el desarrollo de la *Teoría celular* de la mano de J Schleiden y T Schwann.

Jacob Matias Schleiden (1804-1881) dio un enfoque evolutivo, trató de conocer cómo surgían las células en el mundo vegetal y llegó a la conclusión de que las células eran los elementos fundamentales de los seres vivos, desde un punto de vista morfológico, estructural y fisiológico. Además distinguió tres regiones celulares: núcleo, membrana y citoplasma. Este concepto sería ampliado al reino animal gracias a los estudios de Theodor Schwann (1810-1882), llegándose a afirmar que la célula era el elemento fundamental de todos los seres vivos, tanto de los vegetales como de los animales. August Mayer bautizó con el término *histología* lo que hasta entonces se conocía como *anatomía general*, concepto que había sido acuñado por Bichat.

El siguiente paso fue clasificar los tejidos teniendo en cuenta la *Teoría celular*, esto es, las células que lo integraban. Jacob Henle (1809-1885) publicó en 1841 *Anatomía general*, en donde, por vez primera, la teoría celular y la histología se conjugaron de forma armoniosa.

Anatomía comparada

Los primeros conceptos de anatomía comparada debieron a Aristóteles. Durante el Renacimiento y Barroco numerosos descubrimientos anatómicos tuvieron su origen en el estudio de la morfología animal, siendo luego confirmados en el cuerpo humano. El gran auge de la Anatomía comparada se produjo a finales de la Ilustración, cuando Vicq d'Azyr publicó *Tratado de Anatomía* (1876), en donde comparó la anatomía humana con la del mono. Sin embargo, sería en la primera mitad del siglo XIX cuando se convirtió en un saber sistemáticamente elaborado,

esta tarea le correspondió a Georges Cuvier (1769-1832), el *padre de la morfología comparada*. En sus *Lecciones de Anatomía comparada* (1805) formuló su teoría.

Positivismo

Durante la primera mitad del siglo XIX la fisiología se convirtió en una ciencia basada en la investigación experimental (positivismo). Bichat canalizó el tránsito entre el vitalismo ilustrado y el positivismo.

La figura más destacada del momento fue Francois Magendie (1783-1855) al cual debemos la realización de numerosos experimentos animales, los cuales le permitieron describir, por ejemplo, que las raíces posteriores de la médula tenían una función sensitiva o que una segunda inyección de albúmina de huevo en el conejo determinaba la muerte del animal que había tolerado la primera, lo que puede considerarse como el primer experimento de anafilaxia.

Durante el primer tercio del siglo XIX la fisiología alemana estuvo inmersa en la Filosofía Natural (*Naturphilosophie*) de los románticos, la cual presidió el trabajo de fisiólogos y patólogos de las universidades germánicas meridionales. Esta corriente filosófica estaba fuertemente influida por Hegel y Schelling. En síntesis afirmaban que la especulación era suficiente para encontrar las leyes fisiológicas. No tardaron en darse cuenta del error doctrinal y los fisiólogos modificaron sus métodos de trabajo hacia una medicina experimental, hacia la *positivización*. Entre ambas tendencias se situó lo que se ha llamado la *generación intermedia*, de la que Johannes Muller (1801-1858) fue el médico más ilustre y autor de una conocida monografía sobre los «fenómenos fantásticos de la visión».

Auscultación mediata

Uno de los discípulos de Bichat, Jean Nicolas Corvisart (1775-1821), médico de Napoleón (1804-1815), el cual puede ser considerado el verdadero iniciador de la Medicina anatomoclínica. En su *Ensayo sobre las enfermedades y las lesiones orgánicas del corazón y los grandes vasos* (1806) recogió numerosos casos clínicos sobre las cardiopatías más diversas: calcificación de las válvulas cardiacas,

pericarditis tuberculosa, aneurisma aórtico, comunicación interventricular... Las principales aportaciones de este clínico son dos: reintroducción de la percusión torácica como elemento diagnóstico y la auscultación inmediata, aplicando el pabellón auditivo sobre el tórax del enfermo.

Sin embargo, la gran figura del momento fue el bretón Renato Teófilo Jacinto Laennec (1781-1826), médico vinculado al hospital parisino de la Charité, y a quien debemos el descubrimiento de la auscultación mediata (1816), que dio a conocer al resto de la comunidad científica tres años después (*De l'auscultation médiate*). Dejemos que sea Laennec quien nos relate su descubrimiento:

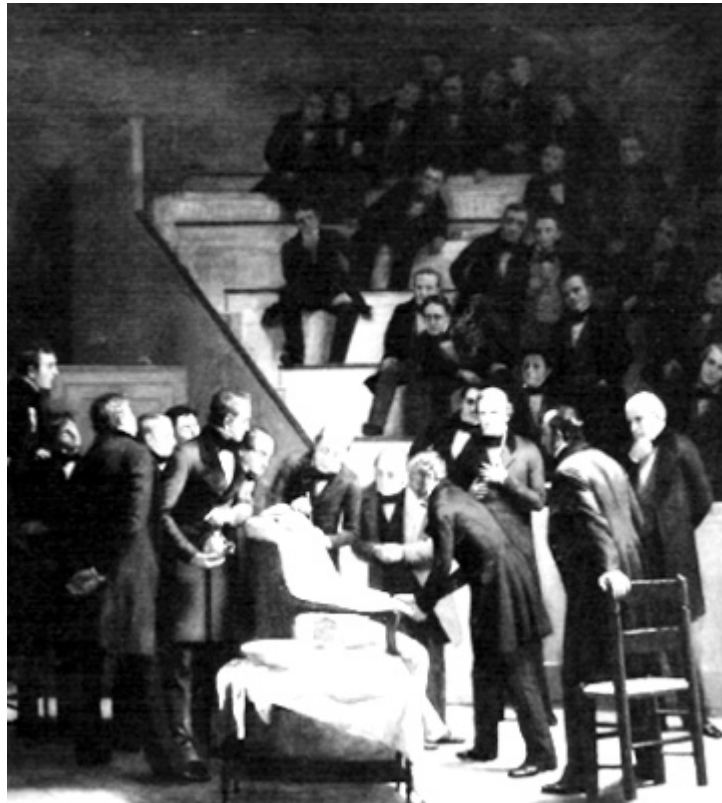
«En 1816 fui consultado por una joven que presentaba síntomas generales de enfermedad del corazón, y en la cual la aplicación de la mano y la percusión daban poco resultado a causa de su leve obesidad. Como la edad y el sexo se la enferma me vedaban el recurso a la auscultación inmediata, vino a mi memoria un fenómeno acústico muy común: si se aplicaba la oreja a la extremidad de una viga se oye muy claramente un golpe de alfiler dado en el otro cabo. Imaginé que se podía sacar partido, en el caso de que se trataba, de esa propiedad de los cuerpos. Tomé un cuaderno de papel, formé con él un rollo fuertemente apretado, del cual apliqué un extremo a la región precordial. Poniendo la oreja en el otro extremo, quedé tan sorprendido como satisfecho, oyendo los latidos del corazón de una manera mucho más clara y distinta que cuantas veces había aplicado mi oído inmediatamente».

No pasó mucho tiempo para que el rollo de papel se convirtiera en un cilindro de madera, apareciendo así los primeros estetoscopios (del gr. *stethos*, pecho, y *scopos*, explorar).

Además, el nombre de Laennec quedó asociado a una forma de cirrosis hepática. Curiosamente esto no fue la recompensa por haber realizado alguna aportación sobre esta materia, sino simplemente se debió a una nota a pie de página en la que proponía el nombre de cirrosis (*kirrós*, amarillo) para el hígado granular, indurado y amarillento encontrado en la autopsia de un caso con enfisema pulmonar.

Cirugía

Las técnicas quirúrgicas de la primera mitad del siglo XIX no fueron muy distintas a las que realizaba Ambrosio Paré en el siglo XVI, la principal diferenciaba radicaba en que los profesionales tenían mayores conocimientos de anatomía y patología.



Primera demostración pública de una operación con anestesia, realizada por William Morton el 16 de octubre de 1846 en Boston. (Cuadro de Robert Hinckley, 1882)

Los cirujanos más destacados de este periodo fueron: Dupuytren, John y Charles Bell y Lisfranc. La más notable intervención de la medicina norteamericana se debió a William Stewart Halsted quién introdujo el uso de guantes de goma, de las ligaduras de seda y la anestesia por infiltración.

Embriología contemporánea

El verdadero creador de la embriología contemporánea fue Kart Ernst von Baer (1792-1876), en su obra *De ovi mammalium et hominis genesi* apareció la primera descripción del óvulo, hasta entonces confundido con el folículo de De Graaf.

A este médico se debe el descubrimiento de la notocorda y la clasificación de las hojas embrionarias en *animal* y *vegetativa*. De la primera proceden el sistema nervioso, los órganos de los sentidos y la piel; de la hoja vegetativa se originan los órganos correspondientes a la vida vegetativa. Posteriormente, Robert Remak establecería la existencia de tres hojas embrionarias: ectodermo, endodermo y mesodermo.

Tema 20

Medicina de la segunda mitad del siglo XIX

Contenido:

Teoría de la patología celular

Doctrina neuronal

Teoría microbiana de enfermedad

Nacimiento de la bioquímica

Parálisis de Bell

Asepsia y antisepsia

Guantes de goma

Anestesia general

Epidemiología

Teoría de la evolución

Genética

Teoría de la Gestalt

Nacimiento de la psicoterapia

Fisiología instrumental

Cirugía

Los Rayos X

La Cruz Roja

Mujeres en el campo de batalla

Hasta este momento las autopsias eran practicadas por los mismos clínicos que atendían a los pacientes. Rokitansky (1804-1878), autor de *Tratado de Anatomía patológica*, inauguró una nueva época: la creación de la anatomía patológica como especialidad, las autopsias pasarían a practicarse en un instituto de patología.



Santiago Ramón y Cajal

Es sabido que Rokitansky llegó a practicar con enorme rigor y detalle unas 20.000 autopsias.

Teoría de la patología celular

Henle (1809-1885), recordado por el asa de los túbulos renales, fue un gran microscopista y puede ser considerado el fundador de la anatomía microscópica. Su gran obra fue *Investigaciones de patología* (1840).

El otro gran histólogo de la época fue Albert von Kolliker (1817-1905), quien realizó importantes contribuciones en la musculatura y el sistema nervioso, además de demostrar la naturaleza celular de los espermatozoides, una contribución decisiva para comprender la fecundación.

¿Dónde se localizan las enfermedades? Morgagni (1761) respondió a esta pregunta señalando que no era en los humores desequilibrados o en el *ánima* disipada, sino en los distintos órganos internos; Bichat (1801) propuso que la localización se encontraba en los tejidos, finalmente Virchow (1858) concluyó que se ubicaba a

nivel de las células.

La Teoría de la patología celular (Tabla 1) fue formulada en 1852 por Rudolf Virchow (1821-1902). Este galeno alemán fue nombrado en 1856 profesor de patología de la Universidad de Berlín. Retomó el concepto de Schleiden y Schwann de que todos los organismos biológicos están formados por una o más células, a lo cual añadió que son las unidades más pequeñas del organismo capaces de sobrevivir aisladas cuando las condiciones del medio son favorables, cada una de sus partes (núcleo, mitocondria, membrana...) no tiene esa capacidad de vida independiente. Así pues, si la enfermedad es la vida en condiciones anormales, el lugar donde se produce la enfermedad debe ser la célula.

Tabla 1. Bases teóricas de la patología celular

- *Elevado nivel de complejidad.*
- *Estado termodinámicamente improbable mantenido constante gracias a la inversión e energía necesaria.*
- *Recambio metabólico capaz de regenerar la energía.*
- *Capacidad de autorregulación, regeneración y replicación.*

Virchow fue el patólogo más eminente de su época y sus contribuciones fueron numerosísimas: la correcta interpretación de leucocitosis y leucemia, trombosis y embolia, descripción del amiloide, de la neuroglia, de la mielina, la distinción entre hipertrofia e hiperplasia y el concepto de metaplasia, entre otras muchas.

Doctrina neuronal

Hasta el momento la teoría celular no había sido demostrada en el sistema nervioso, se pensó que era una red continua de carácter dendrítico hasta que Santiago Ramón y Cajal (1852-1934) demostró el concepto de neurona. Su vida científica puede dividirse en cuatro etapas: la primera autodidacta que abarca hasta 1888; la

segunda, muy decisiva, comprendida entre 1888 y 1893, en la que elaboró la doctrina de la neurona. La tercera etapa se prolongó hasta 1912 en la que defendió su teoría frente a las argumentaciones reticulares y, por último, desde 1912 hasta 1934 en la que consolidó la escuela histológica española. En 1888 Ramón y Cajal descubrió la famosa ley del contacto pericelular, según la cual las neuronas no se relacionan por contigüidad sino por continuidad.

Teoría microbiana de enfermedad

La teoría de la contagiosidad es muy antigua, ya Tucídides (460 a. de JC) en su *Historia de las guerras del Peloponeso* atribuía las epidemias a la corrupción del aire. Como ya vimos, en el siglo XVI Fracastoro (1478-1553) había señalado que el contagio de algunas enfermedades se debía a ciertas semillas. La primera demostración de un agente biológico la realizó Giovanni Cosimo Bonomo (1687) al describir en su microscopio al ácaro *Sarcoptes scabiei*, al que responsabilizó de la sarna. Sin embargo, su descubrimiento quedó en el olvido. Agostino Bassi (1773-1856) demostró experimentalmente, por vez primera, que un agente biológico era capaz de producir una enfermedad epidémica. Sus estudios los realizó en la enfermedad del gusano de seda (*calcinaccio o mal del segno*).

Otro de los defensores de la teoría infecciosa fue Jacob Henle (1809-1885), alumno de Müller en Bonn, quien señaló que para que un agente biológico sea señalado como agente causal de una enfermedad es indispensable que, en todos los casos, se aísle *in vitro* a partir de los tejidos afectados, y que a partir de este aislamiento se compruebe que es capaz de producir la enfermedad.

La teoría infecciosa se basó en las contribuciones realizadas por Louis Pasteur (1822-1895) y Robert Koch (1843-1910). Pasteur, que no era médico sino químico, llegó al campo de las enfermedades infecciosas tras realizar numerosas contribuciones científicas (Tabla 2): fermentación láctica, anaerobiosis y acidez de la cerveza y vinos franceses (recomendó el proceso de calentamiento a 50-60°C durante unos minutos, hoy conocido como pasteurización). En el campo de la microbiología atenuó la virulencia del bacilo del ántrax y en 1885 descubrió la

vacuna de la rabia, tan sólo diez años después fueron vacunadas unas veinte mil personas, con una tasa de mortalidad inferior al 0.5 por 100.

Tabla 2. Méritos de Pasteur

- *Demostrar que las bacterias pueden producir transformaciones químicas (vgr. fermentación).*
- *Comprobar que las bacterias producen enfermedades en animales.*
- *Descubrimiento de la vacunación mediante gérmenes atenuados (prueba indirecta del poder patógeno de las bacterias en el hombre).*
- *Demostró la falsedad de la teoría de la generación espontánea.*

Robert Koch (1843-1910) realizó una aportación definitiva a la bacteriología actual, aportando nuevas técnicas y medios de cultivo más eficaces. Después de muchos avatares consiguió una plaza en el Hospital de la Charité en 1876, en su laboratorio llevó a cabo la mayoría de sus trabajos, así como la formulación de los postulados que llevan su nombre (Tabla 3). En 1882 descubrió el bacilo de la tuberculosis, que encumbró a Koch a la cima de la ciencia médica y que le permitió, años más tarde, fundar el Instituto de Enfermedades Infecciosas (1891).

Koch realizó numerosas misiones sanitarias, las cuales le llevaron a viajar por todos los continentes tratando de buscar un mejor conocimiento de las enfermedades endémicas y epidémicas. Uno de los logros más importantes que consiguió fue el descubrimiento del vibrión colérico, lo cual permitiría a Jaime Ferrán el desarrollo de una vacuna (1885). Robert Koch fue profesor de Higiene en la Universidad de Berlín, entre sus numerosos alumnos destacaron Loeffler, Ehrlich y Wassermann.

Jaime Ferrán Clua (1852-1929) fue un médico español de renombre, consiguió aislar el vibrión colérico en una epidemia que se desencadenó en Marseille y Toulon (1884) y con él preparar una vacuna anticolérica con gérmenes vivos, que fue administrada con éxito un año después en una epidemia que se desencadenó en Valencia.

Tabla 3. Postulados de Koch

1. *El agente debe encontrarse en cada caso de enfermedad.*
2. *No debe encontrarse en casos con otra enfermedad.*
3. *Debe ser aislado.*
4. *Debe ser cultivado.*
5. *Al ser inoculado debe producir la misma enfermedad.*
6. *Debe ser aislado de nuevo del animal inoculado.*

Nacimiento de la bioquímica

Los progresos más importantes en la química fisiológica se realizaron en Alemania y destacaron los químicos Justus von Liebig y Friedrich Wohler. A Von Liebig, el fundador de la bioquímica, se le debe el descubrimiento de los tres grupos básicos de sustancias orgánicas: hidratos de carbono, proteínas y grasas. En colaboración con Wohler demostró, por vez primera, la función de un radical, capaz de permanecer inalterado a lo largo de una amplia serie de compuestos, comportándose como si fuera un elemento. El descubrimiento del radical benzoico, el primero que fue descrito, tuvo importancia decisiva para el estudio de los procesos bioquímicos en el organismo. En 1865 August Kekulé, cansado por el trabajo y dormitando frente a las llamas del hogar, tuvo una visión de una serpiente enroscada, lo cual le sugirió la representación cíclica: el *anillo de Kekulé*.

Parálisis de Bell

En el siglo XIX resurgió la escuela clínica de Viena, la llamada Nueva Escuela Vienesca, representada por José Skoda (1805-1881), un clínico eminente que estableció las bases físicas de la percusión y la auscultación.

Charles Bell (1774-1842) descubrió que las raíces anteriores de la médula espinal correspondían a nervios motores y las posteriores, a sensitivos (ley de Bell-Magendie). Así mismo, descubrió que el V par craneal era un nervio mixto y que el VII par craneal era motor, cuya lesión producía una parálisis facial (*parálisis de Bell*).

También en esta época destacó el fisiólogo alemán Johannes Müller (1801-1858), médico de origen humilde, hijo de un zapatero, que después de mucho vacilar entre el sacerdocio y la medicina se decantó por esta última. Comenzó sus estudios en Bonn donde se formó ligado a la *Naturphilosophie*. Posteriormente se doctoró y obtuvo una cátedra en Berlín con tres asignaturas: anatomía, fisiología y patología. Uno de los méritos más notables fue

su excelencia como maestro, con él se formó toda una generación de científicos alemanes: Schwann, Remak, Henle, Dubois-Raymond, Pflüger, Kolliker, Helmholtz, Lieberkühn, Virchow. Entre sus descubrimientos merece la pena destacar el descubrimiento del mecanismo de la fonación, aclarando el papel de las cuerdas vocales y sus trabajos en neurofisiología (identificación del arco reflejo medular sin conexión con centros superiores).

A partir de la segunda mitad del siglo XIX comenzaron a surgir los métodos endoscópicos, basados en un foco emisor de luz, que era proyectado sobre la cavidad explorada y que reflejaba la imagen interna al exterior. El primer aparato endoscópico fue diseñado por Meno Bozzini (1867). Unos años antes (1855) el cantante español Manuel García diseñó el primer laringoscopio.

Asepsia y antisepsia

Ignaz Philipp Semmelweis vivió tan sólo 47 años. Nació en 1818 en Ofen, una ciudad de Hungría, y murió en Viena en 1865. A los 28 años de edad fue nombrado asistente de la primera clínica ginecológica de Viena. Desde hacía un año el profesor de clínica era Skoda y el de anatomía patológica Rokitansky.

En aquellos momentos la fiebre puerperal hacía estragos entre las parturientas y Semmelweis observó que la mortalidad de las púerperas era mucho mayor en la clínica en la que concurrían estudiantes de medicina (10%) que en la que no (3%). Los estudiantes asistían los partos después de haber estado disecando cadáveres en el pabellón de anatomía. Además, observó que un amigo suyo, el profesor Kolletschka, murió, con los mismos síntomas que los que tenían las mujeres con fiebre puerperal, tras haber sido pinchado por un estudiante mientras realizaba una

autopsia. La conjugación de ambos hechos le hizo sospechar que la causa de la mortalidad estaba en el material putrefacto de las manos de los estudiantes, por este motivo obligó a los médicos de su equipo a lavarse las manos después de realizar las autopsias y antes de atender un parto con un líquido que contenía cloruro de cal. El resultado fue espectacular y no se hizo esperar, la mortalidad descendió al 1%.

A pesar del éxito cosechado la resistencia y la hostilidad de sus colegas fueron enormes, se burlaron de él y rechazaron su descubrimiento. Semmelweis, lleno de amargura, dejó la clínica y perdió la cordura, teniendo que ser ingresado en un manicomio. Allí, paradojas de la vida, encontró la muerte por septicemia tras sufrir una herida. Su única obra fue *Etiología, concepto y profilaxis de la fiebre puerperal* (1861).

Al cirujano inglés Joseph Lister (1827-1912) se debe la invención de la sutura reabsorbible, el *catgut* (tripa de gato), y la creación de la *antisepsia*. Lister observó que las fracturas no expuestas no se infectaban, mientras que las expuestas lo hacían con enorme frecuencia. Para evitar la infección diseñó la *venda oclusiva*, un apósito de ocho capas impregnado, entre otras sustancias, con ácido fénico. Con este revolucionario método no tardó en disminuir la mortalidad por infección de heridas.

Guantes de goma

En 1897 el cirujano polaco Mikulic-Radecki (1850-1905) realizó por vez primera una intervención quirúrgica usando una mascarilla, lo cual supuso un gran adelanto técnico. La primera descripción de los guantes quirúrgicos había aparecido unos años antes (1758), en los escritos de un obstetra alemán. En 1847 en la revista *Lancet* se recomendaba «emplear guantes de caucho vulcanizado» para evitar infecciones durante las intervenciones quirúrgicas. La popularización de los guantes se debió al cirujano William Halsted, del hospital John Hopkins de Baltimore. Se cuenta que su difusión se debió a que una de sus enfermeras de quirófano, que a la vez era la novia de Halsted, quedó incapacitada por el eczema que apareció en sus manos, provocado por la solución de bicloruro de mercurio,

sustancia que se utilizaba para esterilizar el instrumental quirúrgico. Durante mucho tiempo los guantes eran esterilizados al vapor y se usaba cada par una docena de veces y únicamente se cambiaban durante el transcurso de una intervención si se manchaban mucho.

Anestesia general

Desde los orígenes la cirugía estuvo limitada por tres grandes obstáculos: la hemorragia, la infección y el dolor. En el siglo XVI Ambroise Paré introdujo la técnica de la ligadura de los vasos, en lugar de la cauterización tradicional, para cohibir las hemorragias; con el desarrollo de la teoría microbiana se habían cosechado grandes éxitos en el control de las infecciones; tan sólo quedaba el dolor.

En tiempos de los egipcios se realizaba la anestesia local utilizando emplasto de eléboro o hinojo silvestre con cantáridas. Durante siglo se utilizaron diferentes sustancias: alcohol, beleño, cáñamo, opio o acónito, con resultados dispares, si bien la planta más utilizada durante toda la Historia de la Medicina fue la mandrágora (Hildegarda von Bigen la recomendaba contra *el dolor y el malhumor*). Más adelante surgió la «esponja somnífera» (mezcla de opio, beleño y mandrágora), la cual era aplicada en la mucosa oral y nasal de los pacientes. En el siglo XVIII se empleó el opio y el laudano, y aparecieron algunas prácticas médicas que trataron de conseguir un sueño anestésico (mesmerismo o magnetismo animal).

El gran salto, en el campo de la anestesia general, se debió a Priestley (1776) y Humphry Davy (1796), al sintetizar por vez primera el protóxido de nitrógeno. Davy utilizó el protóxido de nitrógeno inhalado como hipnótico quirúrgico, sin embargo su empleo no fue bien acogido por la comunidad científica y quedó relegado a un juego para la sociedad aristocrática (gas hilarante). El propio Davy describió sus efectos en verso al experimentar en sus propias carnes un estado de embriaguez:

*«En ningún sueño, salvaje y monstruoso
percibí jamás un embeleso tan ardiente.*

*Mi fuego quema con un fuego impío
y siento en mis miembros un aliento de heroísmo.
Mis mejillas se abrasan a mil fiebres
y mis ojos estallan de deseo.
¡Cuán leve y remoto se torna mi pecho!
¡Preparado estoy para la omnipotencia!».*

En 1842 un estudiante de química, William E Clarke, tras asistir a una actuación del circo de Samuel Colt en el que observó cómo se curaba a un hombre una herida bajo los efectos del gas hilarante, usó el óxido nitroso para disminuir el dolor en la extracción de una pieza dentaria. Con aquella sustancia consiguió abolir el dolor.

Dos años después, en Connecticut, el dentista Horace Wells (1815-1848) demostró los beneficios anestésicos del óxido nitroso en sí mismo al dejarse extraer uno de sus dientes. A partir de ese momento lo comenzó a utilizar como anestésico en, al menos, 15 extracciones dentales. En 1845, convencido de los excelentes resultados obtenidos, realizó una demostración pública en el Hospital General de Massachusetts, en Boston. Sin embargo, el paciente se quejó durante la extracción y Wells no consiguió convencer al auditorio.

Poco tiempo después, otro dentista norteamericano, William Morton (1819-1868), ofreció al cirujano John Warren de Boston la posibilidad de ensayar este método anestésico en una operación quirúrgica, concretamente en la extirpación de un tumor mandibular. La intervención bajo anestesia general tuvo lugar el 16 de octubre de 1846 en el Massachusetts General Hospital y fue todo un éxito. En la Biblioteca Countway de la Universidad de Harvard (Boston) hay un cuadro de Robert Hinckley, pintado en 1882, en el que se reproduce este episodio. Además, la sala en donde se llevó a cabo la intervención se conoce actualmente como la Cúpula del éter.

Al año siguiente un cirujano escocés, James Young Simpson (1811-1870), aplicó cloroformo a una mujer durante el parto, reduciendo de forma significativa sus dolores, a partir de este momento fueron centenares las mujeres que se beneficiaron

de este método durante los siguientes años. A través de la anestesia la cirugía consiguió salvar uno de los grandes escollos que la habían acompañado durante siglos: el dolor.

Epidemiología

En *Epidemias Iy III* del *Corpus hippocraticum* se nos presentan los padecimientos epidémicos que prevalecían en aquella época en cada una de las cuatro «constituciones». Realmente vendría a corresponder a periodos de tiempo de diferentes años, más que a estaciones dentro de un mismo año. En estas descripciones abundan juicios cualitativos («muchos» y «pocos»), no cuantitativos. Sydenham revisó el concepto de «constitución» y examinó nuevamente las epidemias, de esta forma dividió en dos las fiebres que eran frecuentes en la capital inglesa: estacionarias e intercurrentes. Así mismo, señaló que su aparición dependía de la «constitución» de cada año.

Dos siglos después Henle publicó un libro titulado *Von den Miasmen und Kontagien*, en donde clasificó las enfermedades epidémicas en tres grandes grupos: producidas por miasmas (paludismo), producidas inicialmente por miasmas, pero que en su evolución se forma un parásito en el organismo que se multiplica y disemina el padecimiento (aquí se encontraban la mayoría de las enfermedades infecciosas) y las contagiosas (sarna y sífilis).

Sin embargo, el gran paso en la epidemiología lo dio Jonh Snow (1813-1858), un médico inglés que se dedicó durante años al campo de la anestesia, hasta el punto de que fue él quien anestesió a la reina Victoria de Inglaterra en uno de sus partos. En 1854 se desató una epidemia de cólera en la capital inglesa que Snow relacionó con el abastecimiento de agua de la ciudad. Al parecer, en aquella época dos compañías (Lambeth y Southwark Vauxhall) tomaban el agua del río Támesis y competían por suministrársela a la población londinense. Snow observó que la tasa de mortalidad era más alta en las zonas suministradas por la compañía Lambeth y que cuando ésta cambió el punto de captación, río arriba, en donde el agua era más limpia, disminuyó drásticamente los casos de cólera. Así pues, todo parecía indicar

que el agua era un medio de transmisión de la enfermedad, Snow demostró que la tasa de mortalidad con «agua limpia» era del 3.7 por 1.000 mientras que la tasa de mortalidad del agua que se captaba en las proximidades de las alcantarillas era del 31.5 por 1.000.

Poco tiempo después surgió un brote epidémico de cólera en un barrio inglés, en menos de diez días murieron más de 500 personas. Después de realizar una encuesta casa por casa, Snow demostró que todos los casos estaban muy concentrados y que los enfermos utilizaban el agua procedente de un pozo de Broad Street. Al revisar los certificados de defunción observó que unos días antes de la epidemia había fallecido una niña de cinco meses y que el agua del lavado de sus ropas había sido arrojado a un desagüe cercano al pozo. Tras advertir a las autoridades, el mango de la bomba de extracción fue retirado y la epidemia declinó de forma rápida. Así pues, Snow postuló la idea de que las deyecciones de pacientes con cólera podía contaminar el agua potable y provocar una epidemia de cólera.

William Farr (1807-1883) es considerado el padre de las estadísticas vitales, puesto que fue quien observó por vez primera que la iniciación, desarrollo y terminación de una epidemia es, con frecuencia, un fenómeno regular, que puede ser representado en una gráfica y cuya curva puede ser resumida con una fórmula matemática.

Por último señalar que en la segunda mitad del siglo XIX la Higiene pública se convirtió en una disciplina experimental, con la ayuda de la recién nacida Bacteriología, y a ello contribuyó la figura de Max von Pettenkoffer (1808-1901), fundador del primer Instituto de Higiene en Munich (1875).

Teoría de la evolución

Chevalier de Lamarck (1744-1829) comenzó a estudiar medicina, pero la abandonaría por la botánica primero y por la zoología después. Fue el iniciador de la *Teoría de la evolución*, fundada en la tesis de la transmisión hereditaria de los caracteres adquiridos por el uso y desuso de los órganos como respuesta a

estímulos externos. Charles Darwin (1809-1882) formó parte de la tripulación del viaje de *El Beagle* como naturalista no remunerado. El viaje comenzó en diciembre de 1831 y se prolongó hasta octubre de 1836. La primera edición de *El origen de las especies* se agotó el día en que vio la luz, tan sólo un mes después apareció la segunda edición y a fines de ese año la tercera. En la teoría que enunciaba en esa obra se pueden distinguir cuatro elementos fundamentales (Tabla 4).

Tabla 4. Teoría de la evolución

- *Variación casi continua de caracteres intraespecíficos e interespecíficos con límites imprecisos entre las especies*
- *Transmisión hereditaria de los caracteres*
- *Lucha por la vida*
- *Selección natural*

Genética

Desde Aristóteles se pensaba que el hombre estaba preformado en el semen varonil, lo que se denominaba *homúnculo*, y que era depositado en el seno de la mujer para desarrollarse. El papel de la mujer era meramente el de una incubadora, permitir que aquel hombre preformado creciese. El primer cambio en esta concepción lo dio Moreau de Maupertuis en el siglo XVIII, al intuir que en los caracteres de una persona intervenía tanto el padre como la madre, así pues el hombre no podía estar preformado. El descubrimiento del óvulo y del espermatozoide, algún tiempo después, acabó por echar por tierra la idea del *homúnculo*.

En cualquier caso, el punto de partida de la genética moderna lo marcó los descubrimientos de Gregor Mendel (1822-1884). A los 21 años decidió tomar el hábito e ingresó en el monasterio de Brün (Checoslovaquia), perteneciente a la orden de San Agustín. Sus célebres experimentos con guisantes los realizó entre 1856 y 1863. Al estudiar la transmisión de los caracteres de las semillas del *Pisum*

sativum (arveja común): forma de la semilla (redonda o rugosa), color (verde o amarillo) y longitud del tallo (gigante o enano) estableció las leyes que llevan su nombre (Tabla 5).

Tabla 5. Leyes de Mendel

- *Segregación de los alelos*
- *Combinación independiente de los alelos de cada locus*

Antes de publicar los resultados envió su trabajo al botánico suizo Karl von Naegeli, pero éste los devolvió con un juicio desfavorable. A comienzos de 1865 Mendel expuso sus resultados en dos conferencias y un año después los publicó en los *Anales de la Sociedad de Historia Natural de Brün*. Sin embargo, sus descubrimientos no se conocieron hasta 1900, dieciséis años después de su muerte, cuando el botánico holandés Hugo De Vries (1848-1935) encontró la publicación de Mendel y la dio a conocer al resto de la comunidad científica. De Vries no solo redescubrió las leyes de Mendel sino que también introdujo el concepto de mutación, denominó así a los cambios bruscos, repentinos y espontáneos que se incorporaban al genotipo. La selección natural operaba, por tanto, sobre las mutaciones (neodarwinismo).

El descubrimiento de los cromosomas se debió a Walther Flemming (1843-1885) en 1882, sin embargo, la acuñación de este término fue obra de W. Waldeyer (1888), a quien además debemos el descubrimiento de los dos tipos de división celular: mitosis y meiosis.

Teoría de la Gestalt

En 1890 el barón Christian von Ehrenfels (1859-1932) formuló la *Teoría de la Gestalt*, según la cual la mente tiene la propiedad de percibir el todo por encima de sus componentes. Este fue el punto de partida de la *concepción organicista* de Ludwig von Bertalanffy, para el que el organismo debe ser concebido como un

sistema jerarquizado con distintos niveles de organización, cada uno de los cuales tiene algunas propiedades nuevas con respecto a las existentes en niveles inferiores.

Nacimiento de la psicoterapia

En 1843 James Braid, a pesar del rechazo de la Ciencia Médica hacia el mesmerismo, publicó *Neurynology*, en donde analizó las causas que provocaba el sueño magnético, atribuyéndolo al cansancio que suscitaba la mirada fija en un punto brillante, al tiempo que señalaba las posibilidades terapéuticas del sueño hipnótico.

Años después Jean Martin Charcot (1825-1893), clínico de la Salpêtrière, consideró que el hipnotismo no era un recurso terapéutico sino un tipo de neurosis, provocada por una alteración patológica a nivel del sistema nervioso. En 1882 Charcot señaló que había tres estados de sueño hipnótico: catalepsia, sonambulismo y el sueño letárgico. Así mismo, consideraba que la sugestión era uno de los numerosos efectos del hipnotismo y no un mecanismo explicativo del mismo.

Fisiología instrumental

Los grandes avances técnicos del momento favorecieron el desarrollo de la medicina instrumental, con la aparición de nuevos aparatos (espirómetro, miógrafo, esfigmógrafo, kimógrafo). La gran figura del momento fue Claude Bernard (1813-1878), probablemente el mejor fisiólogo de la Historia. Fue el discípulo predilecto de Magendie en el College de France, en donde sucedió a su maestro (1855).

Sus grandes descubrimientos los realizó en poco más de una década (1846-1857), siendo considerado el fundador de la medicina experimental. Sus primeras investigaciones versaron sobre el papel del jugo pancreático (desdoblamiento de las grasas, conversión del almidón en azúcar y la acción sobre las proteínas), posteriormente demostró la función glucogénica del hígado, aisló el glucógeno y demostró su existencia en los músculos y su degradación hasta ácido láctico durante el trabajo muscular. Basándose en la función glucogénica del hígado enunció el concepto de *secreción interna*, un paso decisivo para el nacimiento de la

endocrinología. En 1865 publicó *Introduction a l'étude de la médecine expérimentale*, tratado en el que formuló las bases metodológicas de la medicina experimental y enunció los principios de la fisiología general. En esta obra podemos leer:

«Primero observación casual, luego construcción lógica de una hipótesis basada en la observación, y finalmente, verificación de la hipótesis mediante experimentos adecuados, para demostrar lo verdadero y lo falso de la suposición (...) En las ciencias experimentales la medición de los fenómenos es un punto fundamental, puesto que es por la determinación cuantitativa de un efecto con relación a una causa dada por lo que puede establecerse una ley de los fenómenos».

Su obra científica fue realmente impresionante, entre los años 1843 y 1878 llegó a publicar más de trescientos trabajos científicos novedosos.

Cirugía

Durante este periodo sobresalió Theodor Billroth (1829-1894), uno de los cirujanos más ilustres de todos los tiempos, y el creador de las técnicas de gastrectomía. Una de sus aforismos más conocidos fue:

«Un fracaso enseña más que diez éxitos, siempre que no se oculten los errores, sino que se investiguen a fondo».

Los Rayos X

El día de Nochebuena de 1895 Wilhelm Roentgen (1845-1923) dio a conocer un descubrimiento trascendental: los rayos X. Al parecer estaba investigando la fluorescencia producida por los rayos catódicos cuando observó que había unos rayos capaces de atravesar los materiales, a los que denominó X («desconocidos»). Tan sólo seis años después fue galardonado con el premio Nobel de Física. Como curiosidad señalar que la primera radiografía que realizó Roentgen fue a una de las manos de su esposa Bertha.

La Cruz Roja

En 1859, en una pequeña ciudad llamada Solferino, ubicada en Lombardía, se enfrentaron dos poderosos ejércitos, de un lado las tropas del Imperio austríaco de Francisco José, de otro los patriotas italianos de Cavour y Garibaldi, junto con los soldados del Segundo Imperio francés de Napoleón III. Las víctimas se contabilizaron por miles, provocando un panorama absolutamente desolador. Uno de los observadores de aquella masacre fue el banquero suizo Henri Dunnant, que relató su testimonio en *Un recuerdo de Solferino*. A partir de ese momento se dedicó en cuerpo y alma a evitar que estas escenas se repitieran. Sus esfuerzos se vieron recompensados en 1864, cuando representantes de catorce naciones se reunieron y celebraron la Conferencia Internacional de Ginebra, fue el primer paso del nacimiento de la Cruz Roja. En homenaje a Dunnat, el emblema de la organización fue la bandera suiza pero invirtiendo sus colores.

Mujeres en el campo de batalla

El punto de partida de la enfermería moderna debe buscarse en la actividad filantrópica de la cuáquera Elizabeth Fly (1780-1845). En 1829 el pastor alemán Teodoro Fliedner visitó el Reino Unido y quedó sorprendido por las enseñanzas de esta joven inglesa. De regreso a Alemania, y en colaboración con su esposa, abrió una Escuela de Diaconisas de Kaiserwerth para mujeres que quisieran dedicarse al cuidado de los enfermos en las casas (1836). Algún tiempo después (1850), una joven, Florence Nightingale (1820-1910), nacida en Florencia pero afincada en Inglaterra, se desplazó hasta allí y conoció el proyecto del matrimonio Fliedner.

En marzo de 1854 estalló la guerra de Crimea, que enfrentó a Gran Bretaña y Francia por un lado y a Rusia por otro. Florence Nightingale, al frente de un reducido grupo de mujeres voluntarias (treinta y ocho), prestó asistencia a los heridos del bando inglés. Florence tenía el cargo de *Superintendente del Cuerpo de Enfermería Femenina de los Hospitales Militares Ingleses en Turquía*. Con grandes dosis de amor, paciencia y humanidad consiguieron atender a los heridos que se

hacían en los barracones de los hospitales de campaña. Al término de la guerra había un cuerpo de 125 mujeres totalmente adiestradas y capacitadas en esas labores médicas. A su regreso a Inglaterra (1856) Nightingale fundó una escuela de enfermeras en el hospital de Santo Tomás de Londres e ideó un uniforme para las alumnas, compuesto de una cofia almidonada, falda oscura y delantal blanco.



Enfermera de la Cruz Roja atendiendo a un soldado herido. Grabado “Cared For”. Nacional of Medicine. Bethseda.

Tema 21

Medicina de la segunda mitad del siglo XIX

Contenido:

- Psicoanálisis*
- Patología molecular*
- Patología social*
- Grupos sanguíneos*
- Inmunología*
- Descubrimiento revolucionario: la insulina*
- Aparecen los antibióticos*
- SIDA, la epidemia del siglo XX*
- Nuevos métodos diagnósticos*
- La era de los trasplantes*
- Cirugía plástica y trasplantes cutáneos*
- Se descubre los anticoagulantes*
- Los inicios de la radioterapia*
- Un nuevo concepto de hospital*
- Electrochoque*
- El primer bebé probeta*
- Cirugía mínimamente invasiva: la laparoscopia*

A lo largo del siglo XX la medicina consiguió mayor número de progresos que los conseguidos desde los tiempos de Hipócrates hasta ese momento, gracias al apoyo constante de las demás ciencias. Hay tres constantes que definieron la medicina de esa época: la ciencia positiva, la especulación doctrinal y el perfeccionamiento técnico. Por otra parte, la creación de los Seguros Sociales y la existencia de una Medicina socializada han sido uno de los rasgos singulares de la medicina del siglo pasado.



Tres grandes clínicos del s. XX. De izquierda a derecha: los doctores A. Pedro Pons, G. Marañón y C. Jimenez Diaz.

En 1948 se creó la Organización Mundial de la Salud (OMS) con sede en Ginebra. Con ello se sentaron las bases de la cooperación internacional a favor de la mejora de las condiciones sanitarias.

Psicoanálisis

El psicoanálisis fue creado por un neuropsiquiatra vienés de origen judío, Sigmund Freud (1856-1939), que había sido discípulo de Charcot. El origen de esta nueva corriente hay que buscarlo en un caso de histeria, Freud descubrió que el diálogo con la enferma provocaba una «liberación» en la paciente, con una remisión temporal de la sintomatología (1895). Este hallazgo le hizo comprender que el inconsciente está formado por recuerdos olvidados y reprimidos por el «Yo» consciente y que a veces aparece enmascarado bajo la forma de síntomas patológicos. La psicología de Freud se caracterizó por ser pansexualista y en el

enfrentamiento del individuo con sus impulsos primarios. En 1905 Freud publicó los *Tres ensayos sobre la vida sexual*.

Viktor von Weisazcker (1886-1957), profesor de la Universidad de Heidelberg, retomó la herencia freudiana y sentó las bases de la Medicina antropológica, en la que la génesis, la configuración y el curso del proceso morboso deben ser entendidos desde la propia biografía del paciente.

Después de la Segunda Guerra Mundial, especialmente en Norteamérica (Escuela de Chicago) e Inglaterra, se asistió al nacimiento de la Medicina psicosomática.

En 1952 los psiquiatras franceses Jean Delay y Pierre G Deniker utilizaron por vez primera la clorpromazina en el tratamiento de la psicosis, acaba de empezar la era de los psicofármacos. Ese mismo año el psiquiatra S Kline utilizó la reseprina. En cuanto a la denominación de este nuevo grupo de fármacos se proponen diferentes nombres, Delay propuso el término neurolépticos (del griego *neuron*, nervio; y *lepsis*, imposición) otros autores abogaron por el de antipsicóticos.

Patología molecular

Virchow pretendió elevar a dogma la alteración lesional en todos los procesos morbosos, en la actualidad se pretende ir más allá, tratando de localizar la lesión no a nivel celular, sino a nivel molecular. La biología molecular permite la identificación, aislamiento y clonación de genes específicos y, en muchos casos, la transferencia y expresión en bacterias (moléculas recombinantes). Estos avances permiten vislumbrar la posibilidad de la terapia génica, que no se aplicará únicamente a los errores congénitos del metabolismo, sino a otras enfermedades no hereditarias.

En 1949 Linus Pauling (1901-1995) descubrió que la anemia de las células falciformes era una enfermedad molecular producida por la alteración de un solo residuo de aminoácido en las cadenas beta de la hemoglobina.

En el año 1902 Harrison Montgomery observó que algunos cromosomas de los núcleos del huevo y del espermatozoides tenían el mismo aspecto. Casi simultáneamente Hugo de Vries logró establecer las bases de la teoría de las mutaciones. En 1909

Wilhelm Johansen introdujo el concepto de gen, referido al material transmisor de la herencia y distinguió fenotipo de genotipo.

Tan sólo diez años después, en 1919, el biólogo estadounidense Thomas H Morgan (1866-1945) escribió *Las bases sustanciales de la herencia*, en donde reunía todos los resultados obtenidos hasta el momento en los estados cromosómicos, y poco tiempo después formuló una teoría genética, en la que establecía una visión matemática de los fenómenos de la herencia.

El siguiente gran salto en este campo se dio en 1953, cuando James Watson y Francis Crick publicaron el modelo de una doble hélice anticomplementaria en la que la parte central está ocupada por las bases púricas y pirimidínicas y la parte externa por los residuos de los carbohidratos (desoxirribosa) unidos a ácido fosfórico.

Patología social

El concepto de patología social, entendida como tal al estudio de una enfermedad desde un punto de vista social, surgió en 1912 con la publicación de *La Patología social*, de Alfred Grotjahn. Para este autor el hombre debe ser entendido como un ser social, no sólo como un organismo vivo (Tabla 1).

Tabla 1. Ideario de la Patología social

- *La importancia de la enfermedad, desde un punto de vista social, viene determinada por la frecuencia.*
- *La forma de presentación de una enfermedad nos permite distinguir las formas típicas.*
- *La etiología de una enfermedad es biológica y social al mismo tiempo.*
- *El curso de la enfermedad depende de circunstancias sociales.*
- *El tratamiento de las enfermedades será tanto más efectivo cuanto mayores sean las modificaciones de las causas sociales determinantes.*
- *La prevención de la enfermedad se encuentra relacionada con el entorno social y económico del paciente.*

Grupos sanguíneos

En 1901 el médico vienés Karl Landsteiner (1868-1943) hizo público sus descubrimientos de los tres grupos sanguíneos (A, B y 0). Un año antes había señalado que *«a menudo el suero sanguíneo de las personas normales es capaz de aglutinar los glóbulos rojos de otros individuos sanos»*. En 1902 Alfredo de Castello y Adriano Sturli descubrieron un cuarto grupo sanguíneo (AB), en el que faltaban las isoaglutininas.

Debido a la falta de posibilidades técnicas las transfusiones de sangre no se generalizaron hasta la I Guerra Mundial, época en la cual todavía no era infrecuente que se produjeran incidentes graves e incluso mortales.

En 1940 Landsteiner, con la colaboración de Alexander Solomon Wiener, descubrió el sistema del factor sanguíneo Rhesus (Rh). Para ello inmunizaron conejos con la sangre de monos Rhesus. Los anticuerpos obtenidos aglutinaban los glóbulos rojos de los monos, pero también los del ser humano. Un año después Lavine estableció la relación entre el sistema Rh y la enfermedad hemolítica del recién nacido.

Inmunología

Se puede decir que la inmunología fue inaugurada tras el descubrimiento de la fagocitosis en 1884 por Metchinikoff. Poco a poco se fueron realizando nuevos descubrimientos que acabaron por consolidar la disciplina. En 1902 el fisiólogo francés Richet introdujo el término anafilaxis (del griego *ana*, hacia arriba; *phylax*, vigilante). En 1958 el hematólogo francés Jean Dausset, director del Centre National de Transfusión Sanguin de París descubrió en la superficie de los leucocitos un antígeno relacionado con la histocompatibilidad (HLA). Este hallazgo marcó un hito en el estudio de los mecanismos de regulación del sistema inmunológico, ya que abría nuevas puertas para combatir el rechazo de los trasplantes de órganos.

Descubrimiento revolucionario: la insulina

En 1775 De Bordeau, un médico de Montpellier, postuló que cada órgano producía

una sustancia específica que pasaba a la sangre y que contribuía al equilibrio del organismo. Nos encontrábamos en el punto de partida del concepto de hormona. Más de un siglo después, Claude Bernard (1813-1878) introdujo el término de *secreción interna* e incluyó al hígado, a la glándula tiroides y a las glándulas suprarrenales entre los órganos con secreción interna.

El relevo lo cogería Brown-Séquard (1817-1894), el padre de la endocrinología, que dedicó toda su vida al estudio de las secreciones internas. Entre sus experimentos se encuentra el famoso intento de conseguir el autorrejuvenecimiento por medio de la administración de extractos testiculares.

En 1902 William Bayliss (1860-1924) y Ernest Henry Starling (1866-1927) descubrieron la secretina, la primera sustancia que recibió el nombre de hormona (del gr. *hormao*, yo excito). Doce años después Calvin Kendal (1886-1972) aisló la hormona tiroidea, la cual fue sintetizada en 1927 por Charles Harington (1897-1980) y George Barrer (1878-1939).

Uno de los grandes triunfos de la medicina del siglo XX fue el descubrimiento de la insulina. La diabetes (significa *sifón* en griego) era conocida desde la antigüedad y su nombre se debe a Arecio de Capadocia (81-138 d. de JC). El sabor dulce de la orina se conocía desde tiempos clásicos y se atribuye su redescubrimiento a Thomas Willis (1621-1675). En 1815 Michael Eugene Chevreul (1786-1889), un químico francés, determinó que el sabor dulce se debía a la presencia de glucosa.

Paul Langerhans (1847-1888) describió en 1869 la glándula pancreática endocrina y dio nombre al tejido, en forma de islotes, que se encuentra repartido de forma irregular en el páncreas. El gran paso en la asociación entre diabetes y páncreas lo dieron Joseph von Mering (1849-1908) y Oskar Minkowski (1858-1931) en 1889, mientras trabajaban en Estrasburgo, al demostrar que cuando a un perro se le realizaba una pancreatectomía total desarrollaba diabetes rápidamente letal.

Sin embargo, el descubrimiento de la insulina no se realizó hasta el verano de 1921, cuando Frederik Banting (1891-1941), de 30 años de edad, y Charles Best (1899-1978), un estudiante de segundo año de medicina realizaron un experimento en el laboratorio de Toronto del profesor de fisiología James McLeod (1876-1935). Este

último a pesar de estar ausente durante el descubrimiento añadió su nombre a la publicación que apareció a comienzos de 1922, lo cual influyó para que se le otorgase el Premio Nobel de Medicina.

En 1926 Johan Jacob Abel (1857-1938), profesor de farmacología del Johns Hopkins (Baltimore) sintetizó la insulina en forma cristalina, constituyendo el inicio de una nueva época.

Aparecen los antibióticos

En 1908 se concedió el premio Nobel de Medicina a Paul Ehrlich (1854-1915), un bacteriólogo alemán que descubrió varias «balas mágicas», como él las llamaba, entre las cuales destacaba el arsénico, empleado como tratamiento de la sífilis.

A comienzos de la década de 1930, Gerhard Domagk (1888-1964), investigador alemán, descubrió entre las sulfanilamidas un tinte rojo que protegía al ratón de los estreptococos. En 1932 patentó su descubrimiento con el nombre de Prontosil, que pronto resultó eficaz en el tratamiento de las infecciones. No tardaron en aparecer compuestos afines (sulfamidas). Como recompensa se le concedió el Premio Nobel de Medicina (1939) que no pudo recoger hasta ocho años después, por prohibición expresa de las autoridades nazis.

En 1928 un bacteriologo del hospital St. Mary de Londres, Alexander Fleming (1881-1955), descubrió la penicilina, uno de los hallazgos más trascendentes de la Historia, al hallar moho en una placa de cultivo de estafilococos. En 1939 Howard Florey (1898-1968) y Erns Chain (1906-1979) descubrieron la forma de producir penicilina en grandes cantidades.

El siguiente avance importante se produjo en 1944, cuando Selman Abraham Waksman (1888-1973), nacido en Ucrania, obtuvo la estreptomicina, convirtiéndose en el primer remedio eficaz frente a la tuberculosis.

El Instituto Karolinska premió en el año 2005 a los investigadores australianos Marshall y Warren por su «tenacidad» en los estudios de la gastritis y la úlcera péptica, que les condujo al descubrimiento del *Helicobacter pylori*. Sus investigaciones fueron publicadas en 1982, en ellas cuestionaban los dogmas

establecidos sobre estas enfermedades digestivas. Barry J Marshall, para convencer a la comunidad científica, llegó a inocularse a sí mismo la bacteria.

SIDA, la epidemia del siglo XX

La era del SIDA comenzó oficialmente el 5 de junio de 1981, cuando el *Center for Disease Control and Prevention* de Estados Unidos provocó una conferencia de prensa para describir cinco casos de neumonía por *Pneumocystis carinii* en Los Ángeles. Tan sólo un mes después se constataron varios casos de sarcoma de Kaposi. Las primeras verificaciones de estos casos fueron realizadas por el doctor Michael Gottlieb, de San Francisco. El virus responsable de esta nueva enfermedad fue aislado por vez primera en 1984, de forma independiente por el doctor Robert Gallo en Estados Unidos y el doctor Luc Montagnier en Francia. En 1986 un equipo de investigadores bautizó al virus del SIDA con el nombre de virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

Después de una enconada pelea sobre la paternidad del descubrimiento, se aceptó que Luc Montagnier fue el descubridor del VIH-1 y VIH-2, mientras que Robert Gallo, que obtuvo la muestra de sangre del Instituto Pasteur, en donde trabajaba Montagnier, identificó por vez primera los retrovirus humanos.

En 1995 Gallo pasó al Instituto de Virología Humana de la Universidad Baltimore, de Maryland, en donde descubrió tres factores susceptibles de impedir la replicación del VIH. En el año 2008 el Instituto Karolinska concedió el Premio Nobel de Medicina a Luc Montagnier.

Nuevos métodos diagnósticos

Los nuevos avances tecnológicos permitieron a los profesionales mayores posibilidades diagnósticas y pronósticas. El registro de la actividad eléctrica (electroencefalograma, electrórretinograma...) se ha perfeccionado considerablemente en los últimos años (electrocardiograma de esfuerzo) y se ha generalizado la interpretación de los trazados, siendo más precisa y rigurosa. Entre los hitos de este avance científico hay que destacar los conseguidos por Willem

Eindhoven (1860-1927) con la invención del primer electrocardiógrafo (1903) o el de Berger en 1929 (primer registro de la actividad eléctrica del cerebro).

El descubrimiento de Roentgen (1895) cristalizó pocos años después en aplicaciones médicas. En 1897 Walter B Cannon (1871-1945), entonces estudiante de medicina en Harvard, demostró que si a un perro se le administraba comida con sales de bismuto, el metal podía ser seguido a lo largo del tubo digestivo por rayos X. Poco tiempo después se observó que si en lugar de bismuto se utilizaba bario las imágenes eran de mayor calidad. Durante las últimas décadas hemos asistido a la incorporación de tomografía axial computerizada (TAC), resonancia magnética nuclear (RMN), angiografía y tomografía por emisión de positrones (PET) en los protocolos diagnósticos de nuestros hospitales. Otro descubrimiento de especial relevancia lo constituyó la ecografía, especialmente en el campo de la obstetricia.

En 1868 un ayudante de Adolf Kussmaul (1822-1902), catedrático de Friburgo, realizó la primera gastroscopia, tras convencer a un tragasables que ingiriese un tubo de casi medio metro de largo provisto de un sistema óptico. Los primeros gastroscopios eran rígidos y provocaban lesiones con relativa frecuencia, en 1932 Rudolf Schindler construyó un gastroscopio articulado y a partir de 1960 se introdujeron la fibra de vidrio, lo cual permitió el uso de tubos flexibles que permiten alcanzar puntos anatómicos que parecían inalcanzables.

En 1895 Howard Nelly (1858-1943), un cirujano estadounidense, había inventado el primer rectoscopio.

En 1911, el médico sueco Hans Christian Jacobaeus (1879-1937) construyó un toracoscopio para observar la cavidad torácica y mejorar el tratamiento de la tuberculosis pulmonar.

La era de los trasplantes

El abundante arsenal antimicrobiano, las mejores técnicas anestésicas y los adelantos tecnológicos han permitido grandes avances en el campo quirúrgico. Entre los cirujanos más relevantes de la época figuran: Alexis Carrel, que revolucionó la cirugía vascular; Ernst Wertheim, célebre por introducir la cirugía

radical de cáncer de cuello uterino; Friedrich Trendelenburg, famoso por mejorar la técnica de la gastrotomía; William Stewart Halsted, a quien debemos el perfeccionamiento de la cirugía supraclavicular del cáncer de mama; Harvey Cushing, celeberrimo neurocirujano; y Walton Lillehei y Michael DeBakey, creadores de las bombas mecánicas que permitieron realizar la circulación extracorpórea. Alexis Carrel (1873-1948) realizó en 1910 los primeros trasplantes de vasos completos cosiendo los extremos con suturas evertidas, de manera que el interior no quedasen hilos y se evitase el riesgo de formación de trombos. Sin embargo, la primera cirugía de un aneurisma con resección y sutura de vasos no se llevaría a cabo hasta 1951 por Charles Dubost.

Las primeras descripciones de las varices se remontan a la época de Hipócrates, quien aconsejaba pincharlas con una aguja. Este tipo de práctica quirúrgica aparece representada en algunas esculturas de los templos de Asclepio. Durante la época romana se intervenían, mediante exposición y ligadura. Una de las descripciones más detalladas de la época se debe a Pablo de Egina, quien recomendaba realizar la intervención a la altura del muslo. En 1574 Fabricius ab Aquapendente descubrió las válvulas venosas, dando un importante paso en la etiopatogenia de la enfermedad. En el siglo XIX Benjamin Brodie (1783-1862) comprobó que el tamaño de las venas afectadas deterioraba el funcionamiento de las válvulas, por lo que recomendaba cerrarlas. En 1890 Friderich Trendelenburg (1844-1924) comenzó a realizar ligaduras altas. Más adelante se combinó esta técnica con la extracción de la vena enferma, mejorando la evolución de la enfermedad. Sin embargo, el gran salto terapéutico no se dio hasta la década de 1940, cuando se descubrieron las venas perforantes del muslo.

William Heberden, médico inglés del siglo XVIII, acuñó el término angina de pecho, si bien no se relacionó la sintomatología con la estenosis coronaria hasta 1859, tras la publicación de un caso por parte de HP Malmsten y GW Düben. Dado que la enfermedad era de tipo mecánico, las primeras soluciones que se ofertaron eran quirúrgicas, sin embargo, la técnica era enormemente compleja debido a que los vasos coronarios son difíciles de liberar, por su escaso diámetro. Una de las

primeras soluciones que se propusieron fue la omentopexia, esto es, coser tejido intestinal al corazón con la esperanza que se formen vasos. Con esta técnica O'Shaughnessy obtuvo algunos éxitos.

En 1948 Claude Beck propuso el desarrollo de los vasos sanguíneos a nivel del pericardio tras espolvorear tacto. Dos años después Arthur Vineberg conectó las arterias torácicas directamente al miocardio. La primera cateterización cardíaca se produjo en 1929, cuando Werner Forssmann (1904-1979), cirujano alemán, pasó un tubo desde una vena de su brazo hasta el corazón, al tiempo que observaba el avance en una pantalla fluorescente. En 1978 se produjo otro hito histórico, Andreas Grüntzig realizó la primera angioplastia coronaria percutánea transluminal, que fue perfeccionada con la colocación de un stent.

El primer trasplante experimental fue llevado a cabo en 1902 por Emerich Ullmann (1861-1937). A este siguieron otros, en todos los casos se observó que un fenómeno biológico desconocido hasta ese momento provocaba el rechazo de los órganos y el fallecimiento de los animales. En la década de 1940 Peter Madewar observó que la duración del trasplante era menor si el receptor había recibido previamente otro injerto del donante y en 1951 descubrió que la cortisona tenía funciones inmunosupresoras en el organismo y que, por ese motivo, evitaba el rechazo de los trasplantes.

En 1954 se realizó el primer trasplante de riñón con buenos resultados (J. Hartwell Harrison y J. Murray, de Boston) entre dos gemelos idénticos. Thomas Starzl realizó en 1963 el primer trasplante hepático al que seguiría, cuatro años después, el primer trasplante cardíaco, practicado por Christiaan Barnard en Sudáfrica.

Cirugía plástica y trasplantes cutáneos

En la antigua India el cirujano Sushruta (siglo V d. de JC) practicaba una técnica de injerto de piel tras la amputación de la nariz hasta el punto de ser el fundador de una escuela hindú de enorme prestigio. Los médicos hindúes tenían una gran experiencia en la práctica de la rinoplastia, ya que la amputación de la nariz estaba regulada en la legislación como castigo a los que practicaban el hurto. El narigudo

generaba desconfianza entre sus conciudadanos. La reparación de la nariz la realizaba con un colgajo procedente de la frente. Además se practicaban otras técnicas de cirugía plástica, por ejemplo la perforación de las orejas a los niños, para que pudieran llevar amuletos.

El nacimiento de la cirugía plástica en occidente se produjo varios siglos después. El apogeo del mal italiano o mal español (sífilis) durante el siglo XV favoreció que algunos cirujanos se especializaran en la reparación de la nariz en silla de montar, una deformidad característica de esta enfermedad. En la Universidad de Bolonia hay una estatua a Gaspare Tagliacozzi, el cual aparece inmortalizado con una nariz en la mano. Fue, sin duda, el mejor cirujano plástico del renacimiento, se dice que era tal su reputación que tenía una lista de espera de hasta cuarenta pacientes. Su técnica consistía en reparar la nariz con un colgajo de piel del antebrazo. En el año 1597 resumió todos sus conocimientos en un tratado: *De chirurgia curtorum per insitionem*.

Como tantos otros médicos ilustres, Tagliacozzi fue un incomprendido por algunos sectores de la sociedad y la Iglesia le acusó de hereje, por tratar de mejorar el aspecto humano diseñado por el Todopoderoso. Este hecho motivó que su cadáver, inicialmente enterrado en el claustro de San Juan Bautista de Bolonia, fuera desenterrado y conducido a suelo no santo.

Un contemporáneo de Tagliacozzi fue el doctor Heinrich von Pforlspeund, otro virtuoso de la rinoplastia. Durante toda su vida mantuvo un escrupuloso secreto de sus conocimientos, hasta el punto de que aconsejaba a sus discípulos:

«si alguien llega a ti con la nariz desprendida, no dejes que nadie te vea y hazle jurar que no le contará a nadie como le has curado».

En el siglo XVI Giovanni Battista Cortesi (1554-1636) empleaba un colgajo de la piel del brazo como injerto facial. Este médico mantenía el aporte sanguíneo del brazo hasta que el injerto había prendido.

A pesar de todo, los grandes avances de la cirugía plástica llegaron en el siglo XX. Los innumerables quemados de la Primera Guerra Mundial propiciaron que sir

Harold Gillies (1882-1960) perfeccionara los instrumentos y los injertos cutáneos. Durante esta época apareció el dermatomo, un adminículo con motor eléctrico que permitía cortar láminas dérmicas uniformes de cualquier espesor y tamaño. Con posterioridad se descubrió el factor de crecimiento epidérmico (EGF) que permitió tomar zonas de piel de un paciente quemado, cultivarlas y reimplantarlas para cubrir la lesión. Asimismo, la microcirugía permitió la conexión de vasos y nervios con ayuda de un microscopio en la unión de manos o pies amputados.

Se descubren los anticoagulantes

Al médico chino Huang Ti se deben las primeras descripciones de trombosis venosa profunda y embolias vasculares: *«cuando la sangre se coagula en el pie provoca dolor y frío»*. En 1718 Giovanni Lancisi demostró por vez primera la obstrucción del sistema venoso de los miembros inferiores. Algunos años después, en 1840, Rudolf Virchow anunció la triada de factores desencadenante de la trombosis.

Desde el punto de vista terapéutico habría que esperar hasta 1916, cuando Jay Malean, un estudiante de medicina, demostró la disolución de los trombos tras aplicar cefalina, una sustancia extraída del cerebro. Tres años más tarde Henry Howell (1860-1945) publicó sus resultados sobre una sustancia extraída del hígado, a la que denominó heparina. En 1935 Eirik Torpes (1894-1973) reveló la composición química de esta última.

En 1920 se detectó que las vacas que eran alimentadas con forraje estropeado fallecían de enfermedades circulatorias. Después de dos décadas de investigación se descubrió que la causa era un compuesto (dicumarol), que inhibía la circulación sanguínea. Este anticoagulante se convirtió en una poderosa arma terapéutica.

Los inicios de la radioterapia

Los efectos colaterales de los rayos roentgen no tardaron en aparecer entre los primeros radiólogos, que trabajan sin protección.

Durante la guerra de Cuba (1888) entre Estados Unidos y España se instaló una

máquina radiográfica en el frente para detectar las balas alojadas en el cuerpo, se mostró que era ineficaz y que además exigía demasiado tiempo de exposición. Un soldado americano, McKenna, fue sometido a 20 minutos de irradiación durante varios días. En su abdomen aparecieron unas lesiones rojizas difíciles de erradicar, se descubrió que eran los efectos nocivos de la radiación. Posteriormente, se observó que la radiación actuaba, especialmente, en las células en crecimiento y mitosis. En 1902 Gentsch realizó los primeros ensayos con rayos X como parte de la terapéutica del cáncer uterino. Dos años después von Braun comunicó el efecto beneficioso de la radioterapia en treinta y tres casos de cáncer de piel.

Un nuevo concepto de hospital

En el siglo XIX surgieron los hospitales clínicos, que en este momento se convirtieron en hospitales universitarios, como una incorporación de la enseñanza clínica de las Facultades de Medicina.

Desde 1940 surgió un nuevo concepto de hospital, la mayor demanda social ha exigido ampliar la cobertura de la asistencia hospitalaria, lo cual ha provocó que los gobiernos hayan proyectó una reforma importante en este sentido. Se ha llevado a cabo una rigurosa reforma con la creación de diferentes niveles sanitarios: municipales, comarcales, regionales y estatales, con los cuales se trata de ajustar la demanda sanitaria de una forma racional. A la figura de los hospitales generales se ha añadido la creación de hospitales especializados (oftalmológicos, pediátricos...). En las últimas décadas la organización hospitalaria se ha enriquecido con la aparición de directores y gestores, una nueva especialidad, que busca una mayor eficacia de los recursos.

Electrochoque

Los médicos italianos Ugo Cerletti (1877-1963) y Lucio Bini (1908-1964) introdujeron un nuevo tratamiento, el electrochoque. Básicamente consistía en colocar los electrodos en las sienes y administrar una descarga eléctrica. Prácticamente al instante el paciente tiene espasmos tónico-clónicos y apnea. Las

bases científicas de este nuevo método terapéutico se basan en la hipótesis de antagonismo entre epilepsia y esquizofrenia.

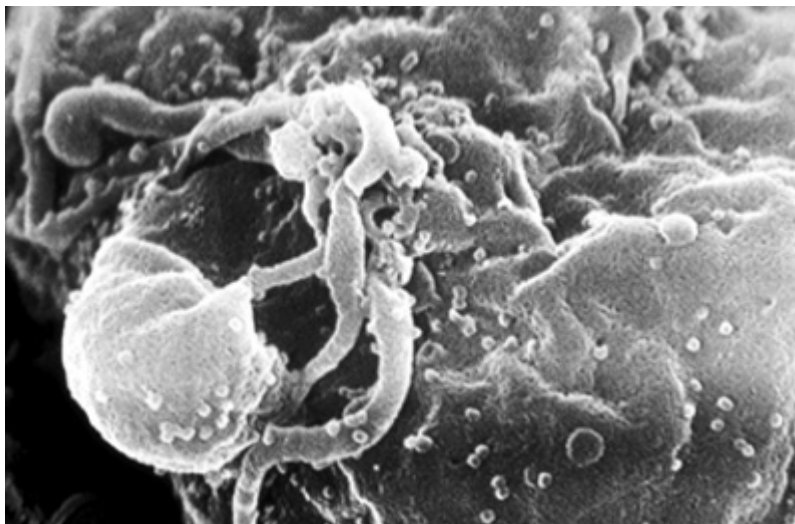
El primer bebé probeta

El 26 de julio de 1978 nació Louise Brown en Oldham, al norte de Londres, se trataba del primer bebé que nacía a partir de una fertilización in vitro. Patrick Steptoe y Robert Edwards fueron los encargados de llevar a cabo la operación.

Tan sólo cinco años después, en Gran Bretaña y Estados Unidos comenzaron a utilizarse biopsias de vellosidades coriónicas en el diagnóstico prenatal. A través de este método era posible extraer células fetales de las vellosidades coriónicas entre la octava y la décima semana de gestación, constituyendo una alternativa a la amniocentesis (la cual no se podía practicar hasta la semana 16-18 de gestación).

Cirugía mínimamente invasiva: la laparoscopia

Entre el 20 y el 23 de mayo de 1992, durante el XXI Simposio de la Asociación Quirúrgica Endoscópica, celebrada en Gotinga, se presentaron las novedades en el campo de la cirugía: la laparoscopia.



Electromicrografía de un linfocito infectado con el VIH. En la superficie podemos ver pequeñas vesículas.

A través de una cirugía mínimamente invasiva era posible operar determinados órganos sin necesidad de realizar incisiones en la pared abdominal. A través de un endoscopio se introducían una luz, para visualizar el campo operatorio (que era proyectado en una pantalla), y los instrumentos necesarios para cauterizar y cortar.

Bibliografía

- Alcalá López, A. La medicina griega y los dioses curanderos. Málaga, 1984.
- Alcalá López, A. Hipócrates: médicos y filósofos en la Grecia clásica. Málaga, 1985.
- Balaguer Perigüell, E; Ballester Añón, R. La Real Expedición filantrópica de la vacuna (1803-1806). Monografías de la AEP. Madrid, 2006.
- Carreras Panchón, A. Colección histórica de Ciencias de la Salud (2). Miasmas y retrovirus. Fundación Uriach. Barcelona, 1991.
- Cuenca-Estrella M, Barba R. La medicina en el Antiguo Egipto. Aldebarán. Madrid, 2004.
- García-Albea, E. Historia de la jaqueca. Masson. Barcelona, 1998.
- García-Albea, E. Historia de la epilepsia. Masson. Barcelona, 1999.
- Gargantilla Madera, P. Las primeras técnicas quirúrgicas. Noticias Médicas. 3812. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. El nacimiento de la cirugía: las trepanaciones. Noticias Médicas. 3749. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. Historia de la cirugía plástica. Noticias Médicas. 3803. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. Cuando el enfermo acudía a la plaza en vez de a la consulta. Noticias Médicas. 3813. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. La circuncisión, la cirugía menor más antigua de la humanidad. Noticias Médicas. 3738. EDIMSA. Madrid, 1999.
- Gargantilla Madera, P. Los médicos escribían en papiros. Noticias Médicas. 3811. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. La primera legislación médica. Noticias Médicas. 3750. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. La última cirugía de Hua Tuo. Noticias Médicas. 3804. EDIMSA. Madrid, 2001.

- Gargantilla Madera, P. El hígado de Prometeo. Noticias Médicas. 3774. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. Historia de los enemas. Noticias Médicas. 3767. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. El primer tratado de heridas. Noticias Médicas. 3807. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. El primer manual del internista. Noticias Médicas. 3746. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. Un curioso caso de criocongelación divina. Noticias Médicas. 3821. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. De la flaqueza de engrandar y de la poquedad del coito. Noticias Médicas. 3817. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. Pústulas como vacunas. Noticias Médicas. 3836. EDIMSA. Madrid, 2003.
- Gargantilla Madera, P. La sorprendente historia de la sangría. Noticias Médicas. 3823. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. El despertar de la anestesia. Noticias Médicas. 3825. EDIMSA. Madrid, 2003.
- Gargantilla Madera, P. La anestesia, una invención maldita. Noticias Médicas. 3798. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. La anestesia divina. Noticias Médicas. 3837. EDIMSA. Madrid, 2003.
- Gargantilla Madera, P. El primer accidente de tráfico de la historia. Noticias Médicas. 3779. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. Un pañero descubre un mundo invisible. Noticias Médicas. 3762. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. La pelvis de Elvis. Noticias Médicas. 3833. EDIMSA. Madrid, 2003.
- Gargantilla Madera, P. El príncipe que nació mediante cesárea. Noticias

Médicas. 3734. EDIMSA. Madrid, 1999.

- Gargantilla Madera, P. Un recorrido fértil por la historia de la anticoncepción. Noticias Médicas. 3785. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. Abulcasis y la fractura de pene. Noticias Médicas. 3831. EDIMSA. Madrid, 2003.
- Gargantilla Madera, P. El nacimiento de la urología. Noticias Médicas. 3826. EDIMSA. Madrid, 2003.
- Gargantilla Madera, P. El curare al servicio de la psiquiatría. Noticias Médicas. 3827. EDIMSA. Madrid, 2003.
- Gargantilla Madera, P. Santa Librada, patrona de los partos. Noticias Médicas. 3829. EDIMSA. Madrid, 2003.
- Gargantilla Madera, P. Cuando la cesárea se realizaba con asta de toro. Noticias Médicas. 3820. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. Un joven corrige los errores de Galeno. Noticias Médicas. 3776. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. La luna y la enfermedad mental. Noticias Médicas. 3782. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. La teoría que ardió en la hoguera. Noticias Médicas. 3775. EDIMSA. Madrid, 2000.
- . Gargantilla Madera, P. La curiosa historia de la inyección. Noticias Médicas. 3822. EDIMSA. Madrid, 2002.
- . Gargantilla Madera, P. Las primeras enfermeras en el campo de batalla. Noticias Médicas. 3769. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. Los fórceps, el secreto mejor guardado de la humanidad. Noticias Médicas. 3732. EDIMSA. Madrid, 1999.
- Gargantilla Madera, P. La locura de un ginecólogo húngaro. Noticias Médicas. 3761. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. Dos estudiantes desvelan una enfermedad milenaria. Noticias Médicas. 3748. Madrid, 2000.

- Gargantilla Madera, P. El primer ensayo clínico de la historia. Noticias Médicas. 3745. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. El santo que no nació. Noticias Médicas. 3784. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. Las comadronas, una profesión muy femenina. Noticias Médicas. 3744. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. Las cataratas, producto de un humor morbosos. Noticias Médicas. 3736. EDIMSA. Madrid, 1999.
- Gargantilla Madera, P. Un científico en la etiqueta de una botella. Noticias Médicas. 3791. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. El primer uniforme de enfermería. Noticias Médicas. 3771. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. El primer trasplante aconteció en Burgos. Noticias Médicas. 3770. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. Un cordero, el primer donante de sangre. Noticias Médicas. 3739. EDIMSA. Madrid, 1999.
- Gargantilla Madera, P. Ladrones de cadáveres al servicio de la Medicina. Noticias Médicas. 3797. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. La caries, una enfermedad en boca de todo el mundo. Noticias Médicas. 3737. EDIMSA. Madrid, 1999.
- Gargantilla Madera, P. El nacimiento de la primera ambulancia. Noticias Médicas. 3777. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. La primera vacuna, invento de un médico rural. Noticias Médicas. 3735. EDIMSA. Madrid, 1999.
- Gargantilla Madera, P. El elixir de la juventud. Noticias Médicas. 3760. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. El fonendoscopio, fruto del puritanismo médico. Noticias Médicas. 3733. EDIMSA. Madrid, 1999.
- Gargantilla Madera, P. La percusión, invento de un cosechador. Noticias

Médicas. 3740. EDIMSA. Madrid, 1999.

- Gargantilla Madera, P. El placer de la sangre. Noticias Médicas. 3816. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. El esfingomanómetro, invento de un clérigo. Noticias Médicas. 3742. EDIMSA. Madrid, 1999.
- Gargantilla Madera, P. La enfermedad del vino. Noticias Médicas. 3810. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. El fuego de San Antón. Noticias Médicas. 3786. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. Las momias guanches. Noticias Médicas. 3809. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. Unos guantes por amor. Noticias Médicas. 3808. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P. La enfermedad maldita. Noticias Médicas. 3801. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. La escuela de Salerno, paradigma de enseñanza. Noticias Médicas. 3802. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. Una familia de médicos divinos. Noticias Médicas. 3751. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. La cerveza, remedio contra la picadura de escorpión. Noticias Médicas. 3830. EDIMSA. Madrid, 2003.
- Gargantilla Madera, P. La poción mágica invencible. Noticias Médicas. 3789. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. La inflamación del apéndice real. Noticias Médicas. 3768. M EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. Vicisitudes oftalmológicas. Noticias Médicas. 3788. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. Historia del zaratán. Noticias Médicas. 3772. EDIMSA. Madrid, 2000.

- Gargantilla Madera, P. La enfermedad de los reyes. Noticias Médicas. 3780. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. Un cirujano con mucho orgullo. Noticias Médicas. 3781. EDIMSA. Madrid, 2001.
- Gargantilla Madera, P. Un gusano al servicio de la medicina. Noticias Médicas. 3766. EDIMSA. Madrid, 2000.
- Gargantilla Madera, P. El primer vademécum de la medicina. Noticias Médicas. 3818. EDIMSA. Madrid, 2002.
- Gargantilla Madera, P; Martín Cabrejas, BM. Conocimientos ginecológicos en el Egipto faraónico. Acta Ginecológica. Vol LXIV (3). EDIMSA. Madrid, 2007.
- Gargantilla Madea, P. Historia de la cesárea (I). Acta Ginecológica. Vol LXV (2). EDIMSA. Madrid, 2008.
- Garrison, FH. Una introducción de la historia de la medicina. Espasa Calpe. Madrid, 1921.
- Granjel, LS. Historia general de la Medicina Española. Universidad de Salamanca. Salamanca, 1978-1986.
- Gerra, F. Historia de la medicina. Ediciones Norma. Madrid, 1988.
- Guerra, F. Las medicinas marginales. Alianza. Madrid, 1976.
- Haeger, K. Historia de la cirugía. Editorial Raices. Santander, 1993.
- Laín Entralgo, P. Historia universal de la medicina (7 tomos). Salvat Editores. Barcelona, 1972.
- Laín Entralgo, P Historia de la medicina moderna y contemporánea. Editorial Científico-médica. Barcelona, 1973.
- Laín Entralgo, P Historia de la medicina. Salvat. Barcelona, 1978.
- Laín Entralgo, P La relación médico-enfermo. Historia y teoría. Revista de Occidente. Madrid, 1964.
- Laín Entralgo, P La medicina hipocrática. Revista de Occidente. Madrid, 1970.

- Laín Entralgo, P El diagnóstico médico. Historia y teoría. Salvat. Barcelona, 1982.
- Laín Entralgo, P El cuerpo humano. Oriente y Grecia Antigua. Espasa-Calpe. Madrid, 1987.
- López Piñero, JM. Antología de los clásicos médicos. Editorial Triacastela.Madrid, 1998.
- López Piñero, JM. La medicina en la Antigüedad. Historia 16. Madrid, 1985.
- López Piñero, JM. Breve historia de la medicina. Alianza Editorial. Madrid, 2001.
- López Piñero, JM. La medicina en la Historia. Esfera de los Libros. Madrid, 2002.
- Lyons A, Petrucelli RJ. Historia de la medicina. Doyma. Barcelona, 1980.
- Pérez Tamayo, R. De la magia primitiva a la medicina moderna. Fondo de cultura económica. México, 1997.
- Riera J. Historia, medicina y sociedad. Ediciones Pirámide. Madrid, 1985.
- Rodríguez Cabezas, A. Episodios singulares de la medicina. Boehringer Ingelheim. Barcelona, 1995.
- Rodríguez Cabezas, A. La corneta acústica. El Médico. Madrid, 2003.
- Thorwald, J. El siglo de los cirujanos. Ediciones Destino. Barcelona, 1999.
- VVAA. Crónica de la Medicina. Plaza y Janés. Barcelona, 1993.